

Conform declarațiilor beneficiarilor, containerele vor fi compatibile cu vehiculele actuale de transport ale operatorului de salubritate, operator care va prelua deșeurile colectate în acestea.

În general insulele vor reprezenta o modernizare a platformelor actuale de colectare a deșeurilor și vor fi finalizate până cel târziu la 31.12.2024.

În privința colectării biodeșeurilor în insulele ecologice, întrucât stația de compostare de la Aninoasa este dedicată tratării deșeurilor verzi și nu există alte instalații de compostare, containerele destinate biodeșeurilor, vor fi folosite, în cadrul unui proiect pilot derulat în perioada 2025-2026, pentru colectarea deșeurilor verzi generate de populație. Întrucât cantitățile de astfel de deșeuri verzi produse de populația de la blocuri sunt foarte scăzute, acestea vor fi asimilate cu deșeurile din parcuri și grădini și vor fi tratate la stația de compostare Aninoasa.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR, în următoarele localități: Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Râșcăeți, Hulașești.

Rolul CAV-urilor este de a asigura, conform dispozițiilor PNRR – Componenta C3, colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door* (deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale).

Fiecare din aceste CAV-uri va conține câte un **container pentru colectarea deșeurilor de grădină** (container deschis, capacitate 24 mc).

Fiecare CAV va fi dotat de asemenea cu un cântar pentru determinarea cantităților de deșeuri.

Deșeurile sunt predate cu titlu gratuit către CAV-uri.

CAV-urile vor deveni operaționale până la data de 30.09.2024 și fi operate de operatori economici licențiați ANRSC, care vor asigura valorificarea sau, după caz, eliminarea deșeurilor colectate.

Implementarea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor va fi coroborată cu aplicarea instrumentului "plătește pentru cât arunci" pentru deșeuri reziduale.

Investiții

Pentru estimarea necesarului de echipamente de colectare și transport au fost utilizate următoarele ipoteze:

- Numărul de zile prestate: 312 zile pe an, 6 zile pe săptămână, 8 ore pe zi;
- Frecvența de colectare este unitară la nivelul întregului județ și coincide cu frecvența de colectare a deșeurilor reziduale:
 - Mediul urban
 - Zona blocurilor:
 - 260 de ridicări/an;
 - Zona caselor:

- 52 de ridicări/an;
- Mediul rural:
 - 52 de ridicări/an;
- Densitatea biodeșeurilor este de 0,20 t/m³,
- Procentul de umplere a recipientelor de colectare este de 80%;
- Procentul de umplere a vehiculelor de transport este de 80%;
- Gradul de compactare al unei autospeciale de 16 m³ – 3;
- Gradul de compactare al unei autospeciale de 22 m³ – 5;
- Recipiente de colectare folosite:
 - Volum 1.100l pentru zona urbană – blocuri;
 - Volum 120 l pentru zona caselor individuale din mediul urban și rural;
Notă: pentru stabilirea volumului recipientelor de colectare din zona caselor este propusă folosirea de recipiente de 120 l, unele mai mici care dispun și de sisteme de prindere pe vehiculul de transport (80l) fiind mai costisitoare.
- Viteza medie a vehiculului de transport este de 35 km/h;
- Timpul mediu de încărcare al unui container de 1.100 l este de 1,20 min, iar al unei pubele de 120l de 0,50 min;
- Distanțele medii până la ITDCS Șotânga sunt:
 - Zona 1 Nord (urban) – 18 km;
 - Zona 2 Sud (urban) – 44 km;
 - Zona 2 Sud (rural) – 51 km;
- Numărul de persoane/gospodărie urbană și rurală sunt cele indicate de către INS (a se vedea 3.2).

Dimensionarea sistemului de colectare și transport s-a realizat pornind de la media cantităților de deșeuri de biodeșeuri estimat a fi colectate în perioada de planificare a proiectului.

De asemenea, pentru stabilirea necesarului de echipamente de colectare s-a ținut seama de proiectele depuse în cadrul apelului PNRR, prin care se vor realiza 139 de insule ecologice digitalizate supraterane de tip 1 la nivelul județului, fiecare conținând câte un recipient de 1,1 m³ destinat biodeșeurilor.

Echipamentele de colectare și transport necesare pentru a asigura gestionarea biodeșeurilor menajere sunt prezentate în tabelele următoare.

Tabel 8-6: Parametri colectare separată și transport biodeșeuri menajere, zona 1 NORD

Parametru	U.M	Urban		Rural**
		Blocuri	Case	Case
Cantitate medie anuală	tone/an	6.177	4.104	NEAPLICABIL
Nr. zile de colectare pe săptămână	Nr. zile	6	6	NEAPLICABIL
Volum mediu zilnic	m ³ /zi	99	66	NEAPLICABIL
ECHIPAMENTE COLECTARE				
Tip recipient	-	Container	Pubelă	NEAPLICABIL
Volum	m ³	1,1	0,12	NEAPLICABIL
Frecvență colectare	Ridicări/an	260	52	NEAPLICABIL
Nr. puncte colectare	Nr.	461	16.487	NEAPLICABIL

Parametru	U.M	Urban		Rural**
		Blocuri	Case	Case
Nr. puncte de colectare asigurate prin insule ecologice, PNRR	Nr.	125	-	NEAPLICABIL
Necesar recipiente	Nr.	336	16.487	NEAPLICABIL
Sursa de finanțare	-	PDD		NEAPLICABIL
ECHIPAMENTE TRANSPORT				
Volum mașină	m³	16	16	NEAPLICABIL
Grad de compactare	-	3	3	
Necesar mașini pentru a se putea realiza colectarea și transportul	Nr.	5*		NEAPLICABIL
Necesar mașini a fi achiziționate prin POIM	Nr.	5*		NEAPLICABIL
Sursa de finanțare	-	POIM		NEAPLICABIL

*inclusiv pentru colectarea biodeșeurilor similare și din piețe

** va fi aplicată compostarea individuală

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.3

Tabel 8-7: Parametri colectare separată și transport biodeșuri menajere, zona 2 SUD

Parametru	U.M	Urban		Rural
		Blocuri	Case	Case
Cantitate medie anuală	tone/an	646	1.652	15.254
Nr. zile de colectare pe săptămână	Nr zile	6	6	6
Volum mediu zilnic	m³ /zi	10	27	245
ECHIPAMENTE COLECTARE				
Tip recipient	-	Container	Pubelă	Pubelă
Volum	m³	1,1	0,12	0,12
Frecvență colectare	Ridicări/an	260	52	52
Nr. puncte colectare	Nr.	34	6.942	52.153
Nr. puncte de colectare asigurate prin PNRR	Nr.	14	-	-
Necesar recipiente	Nr.	20	6.942	52.014
Sursa de finanțare	-	PDD		
ECHIPAMENTE TRANSPORT				
Volum mașină	m³	16	16	22
Grad de compactare	-	3	3	5
Necesar mașini pentru a se putea realiza colectarea și transportul	Nr.	2*		4*
Necesar mașini a fi achiziționate prin POIM	Nr.	2*		4*
Sursa de finanțare	-	POIM		

*inclusiv pentru colectarea biodeșeurilor similare și din piețe

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.3

Suplimentar, au fost identificate 191 de puncte de colectare rurale care necesită containere de 1,1 m³ (blocuri din mediul rural și zone cu acces dificil).

Compostarea biodeșeurilor în gospodării

În concordanță cu obligațiile impuse de OUG 92/2021, în zona 1- mediul rural se va aplica compostarea individuală a biodeșeurilor. Astfel, acestea vor fi separate la sursa de populație rezidentă dar nu vor fi predate operatorului de salubritate ci vor fi tratate *in situ*. Întrucât în zona 2 Sud a județului, în mediul rural sunt menționate 139 de gospodării cu acces dificil pe parcursul anului, se va aplica același tip de tratament și biodeșeurilor generate de către aceste gospodării.

Pentru stabilirea numărului și volumului unităților de compostare individuală s-a pornit de la următoarele ipoteze:

- Densitatea biodeșeurilor este de 0,20 t/m³ ;
- Rata de capturare prin compostare a biodeșeurilor este de 30%, conform secțiunii 5.3);
- Pierderea de masă prin compostare este de cca 50%;
- Gospodăriile izolate din zona 2 Sud vor beneficia de UCI;
- Pentru stabilirea numărului de gospodării care aplică procedeul de compostare individuală s-a pornit de la proiecția populației rurale și de la numărul mediu de persoane per gospodărie rurală (3,03 persoane/ gospodărie, conform secțiunii 3.2.1)
- Variația sezonieră a generării deșeurilor verzi din grădini (odată cu toaletarea arborilor și întreținerea spațiilor verzi) conduce la volume importante produse în perioade scurte de timp, astfel că volumul compostoarelor a fost adaptat pentru a capta vârfurile de sarcină, în consens și cu echipamentele disponibile pe piață.

Necesarul de echipamente (UCI – Unități de Compostare Individuală) este prezentat în tabelul următor. Pentru stabilirea numărului de gospodării care aplică procedeul de compostare individuală s-a pornit de la proiecția populației rurale și de la numărul mediu de persoane per gospodărie rurală (3,03 persoane/ gospodărie, conform secțiunii 3.2.1)

Tabel 8-8: Parametri unități de compostare individuală în mediul rural

Parametru	U.M.	Zona 1 NORD	Zona 2 SUD*
Cantitate medie anuală de biodeșeuri estimat a fi introdusă în compostoare	tone	5.380	
Nr. de gospodării care pentru care se aplica compostarea individuală	Nr.	62.375	139
Cantitate de biodeșeuri estimată	tone/an/gospodărie	0,1	0,1
Densitate biodeșeuri	t/m ³	0,2	0,2
Coeficient reducere volum deșeuri prin pierdere de apă	-	50%	50%
Volum UCI	litri	400	400
UCI necesare	Nr.	62.375	139
Sursa de finanțare	-	POIM	

*se aplică punctual pentru gospodăriile izolate, cu acces auto dificil

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.3

Ca o sinteză a celor prezentate în acest paragraf, luând în considerare containerele pentru colectarea biodeșeurilor care vor fi asigurate prin PNRR (139 de bucăți), echipamentele necesar a fi achiziționate prin proiecte (POIM și PDD) pentru colectarea și transportul biodeșeurilor este prezentat în tabelul de mai jos.

Tabel 8-9: Sinteza echipamente necesar a se achiziționa prin proiect (POIM&PDD) pentru colectarea, compostarea individuală și transportul biodeșeurilor menajere în județul Dâmbovița

ECHIPAMENTE DE COLECTARE ȘI TRANSPORT BIODEȘEURURI	COLECTARE			TRANSPORT	
	Containere 1.100 l	Pubele 120 l	UCI 600 l	Autocompactoare 16 m ³	Autocompactoare 22 m ³
Total necesar (nr.)	547	75.443	62.514	7	4
Sursa de finanțare	PDD	PDD	POIM	POIM	POIM

Sursa: sinteza informații prezentate în secțiunea 8.2.3

Totodată, pentru colectarea deșeurilor verzi voluminoase generate de populație se vor utiliza în continuare cele 84 de containere de 10m³ amplasate în fiecare UAT. Populația va putea depune deșeurile verzi, cu titlu gratuit, în aceste containere. Este necesară însă o conștientizare susținută a cetățenilor, realizată de operatorul de colectare dar și de APL pentru utilizarea containerelor strict în sensul pentru care au fost prevăzute.

De asemenea, conform mențiunilor de la începutul paragrafului, în localitățile beneficiare de investiții prin PNRR materializate în CAV-uri, deșeurile de grădină vor putea fi aduse de către populație, cu titlu gratuit, la CAV-ul arondat

În vederea îndeplinirii obligațiilor privind colectarea separată și transportul biodeșeurilor menajere, contractul de delegare va fi actualizat în consecință.

8.2.4 Colectarea și transportul deșeurilor similare și din piețe

Până în anul 2026, operatorii de salubritate vor asigura colectarea deșeurilor similare și din piețe pe 4 fracții, conform prevederilor contractului 4/90/2021:

- deșeuri din plastic și metal;
- deșeuri din hârtie și carton;
- deșeuri din sticlă;
- deșeuri în amestec.

Totodată va fi disponibil inclusiv pentru agenții economici/instituții instrumentul "plătește pentru cât arunci". Conform contractului, acesta se va aplica pentru deșeuri reziduale în funcție de volumul recipientelor de colectare.

Echipamentele de colectare și transport pentru deșeuri similare și din piețe sunt asigurate de operatorul de salubritate, conform mențiunilor contractului.

În același timp, până la finalul anului 2026, urmând același calendar ca și în cazul biodeșeurilor menajere, va fi implementată colectarea separată a biodeșeurilor, astfel încât **începând cu anul 2027 colectarea deșeurilor similare și din piețe va fi realizată pe 5 fracții: deșeuri din plastic și metal, deșeuri din hârtie și carton, deșeuri din sticlă, deșeuri reziduale și biodeșeuri.**

Procesul de colectare separată a biodeșeurilor similare se aplică agenților economici și instituțiilor cu profil de activitate alimentația publică (cantine, restaurante, pensiuni, pizzerii, fast-food, catering etc) și magazinelor cu profil alimentar. Colectarea separată a biodeșeurilor similare se va aplica în aceleași perimetre ca și colectarea biodeșeurilor de la populație – zonele urbane și zona 2 Sud rural.

Urmând aceleași ipoteze ca și în cazul colectării separate biodeșeurilor de la populație și ținând cont de infrastructura de colectare disponibilă conform contractului nr. 4/90/2021, necesarul minim de echipamente de colectare/transport pentru deșeuri similare și din piețe suplimentar contractului este următorul:

Tabel 8-10: Număr minim de echipamente necesare pentru asigurarea colectării separate și a transportului deșeurilor similare și din piețe în județul Dâmbovița

ZONA COLECTARE	COLECTARE	TRANSPORT
	Containere 1.100 l	Autocompactoare
ECHIPAMENTE COLECTARE SEPARATĂ ȘI TRANSPORT BIODEȘEURI		
Zona 1 NORD urban – deșeuri similare	59	Nu sunt necesare echipamente de transport suplimentare față de cele destinate colectării biodeșeurilor de la populație (a se vedea Tabel 8-9)
Zona 1 NORD urban – deșeuri din piețe	30	
Zona 1 NORD rural – deșeuri similare	0	
Zona 2 SUD urban – deșeuri similare	13	
Zona 2 SUD urban – deșeuri din piețe	10	
Zona 2 SUD rural – deșeuri similare	186	
ECHIPAMENTE DE COLECTARE SEPARATĂ ȘI TRANSPORT DEȘEURI RECICLABILE, DEȘEURI REZIDUALE		
Nu sunt necesare echipamente suplimentare. Acestea sunt puse la dispoziție de operatorul de salubritate, conform prevederilor contractului nr. 4/90/2021		
Total minim necesar (nr.)	298	0
Sursa de finanțare	Operator salubritate/alte surse	

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.3

NOTĂ: echipamentele pentru colectarea separată a biodeșeurilor similare au fost calculate ca un minim prin care se asigură preluarea întregului volum generat de astfel de deșeuri. Numărul real de containere utilizate în sistemul de colectare va fi stabilit de operatorul de salubritate împreună cu Beneficiar, în funcție de numărul de operatori economici/instituții pentru care se aplică colectarea separată a biodeșeurilor. Lista acestora este actualizată anual.

Echipamentele de colectare a biodeșeurilor similare și din piețe vor fi asigurate prin grija operatorului județean de salubritate/alte surse. Nu sunt propuse investiții a fi realizate prin proiect pentru acest tip de deșeuri.

În vederea îndeplinirii obligațiilor privind colectarea separată și transportul biodeșeurilor similare și din piețe, contractul de delegare va fi actualizat în consecință.

8.2.5 Colectarea și transportul deșeurilor din parcuri și grădini

Sistemul de colectare separată a deșeurilor din parcuri și grădini va fi extins la nivelul întregului județ, prin grija APL, astfel încât în anul 2025 să fie atinsă o rată de capturare de 100%. Toate deșeurile colectate din parcurile și grădinile publice urbane vor fi transferate către platforma de compostare a ITDCS în vederea tratării aerobe. Până în anul 2027, deșeurile verzi colectate din parcuri și grădini vor fi compostate la stația de compostare Aninoasa.

8.2.6 Colectarea și transportul deșeurilor textile

În județul Dâmbovița sistemul de colectare separată a deșeurilor textile va fi organizat până la finalul anului 2026, devenind operațional în 2027, odată cu punerea în folosință a ITDCS care va conține o hală pentru tratarea deșeurilor textile. Sistemul se va aplica în mediul urban și rural ținând următoarele rate de capturare:

- Mediul urban - 25% în 2027, 35% în 2030, 45% din 2035;
- Mediul rural - 20% pe toată perioada de planificare.

Conform analizei realizate în secțiunea 7.1.1.6, colectarea deșeurilor textile se va realiza prin **amplasarea de recipiente specifice de colectare** a deșeurilor textile în zone publice - centre comerciale, parcuri, școli, benzinării, în apropierea bisericilor. Datorită faptului că o parte a acestor deșeuri sunt destinate reutilizării (după trierea prealabilă de către reciclatori), se recomandă amplasarea recipientelor în zone publice circulate sau supravegheate, astfel încât să se reducă posibilitatea contaminării încrucișate și a vandalizării containerelor. Recipientele vor fi etichetate, vor conține mesaje de conștientizare a populației și vor fi menținute curate.

În mediul urban va fi amplasat câte un recipient de colectare la fiecare 5.000 de locuitori. În mediul rural va fi dispus câte un recipient în fiecare UAT.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR, în următoarele localități: Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Răscăeți, Hulubești.

Rolul CAV-urilor este de a asigura, conform dispozițiilor PNRR - Componenta C3, colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door*

Fiecare din aceste CAV-uri va conține câte un **container pentru colectarea deșeurilor textile** (container compactor, capacitate 28 m³).

Fiecare CAV va fi dotat de asemenea cu un cântar pentru determinarea cantităților de deșeuri.

Deșeurile sunt predate cu titlu gratuit către CAV-uri.

CAV-urile vor deveni operaționale până la data de 30.09.2024 și vor fi operate de operatori economici licențiați ANRSC, care vor asigura valorificarea deșeurilor colectate.

Deșeurile textile colectate de pe suprafața întregului județ de către operatorul județean de salubritate vor fi transportate la noua instalație de tratare a deșeurilor colectate separat, unde vor fi supuse unui proces de sortare și dirijate apoi către reutilizare, reciclare sau transformare în RDF destinat incinerării.

De asemenea, populația va avea posibilitatea să predea, cu titlu gratuit, deșeuri textile la Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga, care este parte integrantă a ITDCS și va fi realizat de către operatorul instalației.

Pentru a răspunde nevoilor de colectare separată a deșeurilor textile la nivelul întregului județ, este necesară introducerea în contractul de colectare și transport de clauze specifice, concordante cu prevederile SMID.

Pentru estimarea necesarului de echipamente de colectarea și transport ale deșeurilor textile au fost utilizate următoarele ipoteze:

- Numărul de zile prestate: 312 zile pe an, 6 zile pe săptămână, 8 ore pe zi;
- Greutatea specifică a deșeurilor textile uscate este de 0,15 t/m³;
- Volumul unitar al recipientelor de colectare este de 2,5 m³;
- Frecvența de colectare: 12 ridicări/an în mediul urban, 4 ridicări/an în mediul rural;
- Distribuția containerelor:
 - 1 la 5.000 persoane în mediul urban;
 - 1 în fiecare UAT în mediul rural. Pentru UAT-urile cu populație mai ridicată, numărul recipientelor de colectare va fi suplimentat, conform calculelor pentru a răspunde volumului colectat și a frecvenței de transport;
- Distanțele medii până la instalația de tratare (ITDCS):
 - Cazul zonei 1 Nord urban – 18 km;
 - Cazul zonei 1 Nord rural – 24 km;
 - Cazul zonei 2 Sud urban – 44 km;
 - Cazul zonei 2 Sud rural – 51 km.
- Viteza medie a vehiculului de transport este de 40 km/h
- Procentul de umplere a recipientelor de colectare este de 80%;
- Volumul util al vehiculului de transport – 5 m³;
- Procentul de umplere a vehiculului de transport este de 80%.

Echipamentele de colectare și transport pentru deșeuri textile propuse a fi finanțate prin POIM/PDD sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 8-11: Parametri de colectare și transport deșeuri textile

Parametru	U.M.	Zona 1 Nord URBAN	Zona 1 Nord RURAL	Zona 1 Sud URBAN	Zona 1 Sud RURAL
Cantitate medie anuală	Tone	207	127	45	147
Nr. zile de colectare pe săptămână	Nr.	6	6	6	6
ECHIPAMENTE DE COLECTARE					

Parametru	U.M.	Zona 1 Nord URBAN	Zona 1 Nord RURAL	Zona 1 Sud URBAN	Zona 1 Sud RURAL
Tip recipient	-	specific	specific	specific	specific
Volum recipient	m ³	2,5 m ³	2,5 m ³	2,5 m ³	2,5 m ³
Populație rezidentă	Nr.	110.179	188.997	25.901	158.025
Nr. UAT rural	Nr.		45		37
Nr. puncte de colectare	Nr.	22	45	5	37
Frecvența de colectare	Nr. ridicări/an	12	4	12	4
Necesar recipiente de colectare	Nr.	56	48	12	54
Sursa de finanțare pentru recipiente	-	PDD			
ECHIPAMENTE DE TRANSPORT					
Volum vehicul	m ³	5 m ³	5 m ³	5 m ³	5 m ³
Tip vehicul	-	AC*	AC*	AC*	AC*
Număr vehicule de transport	Nr.	1		1	
Sursă de finanțare vehicule de transport	-	POIM			

*AC – autoutilitară carosată

Sursa: calcule pe baza ipotezelor prezentate în secțiunea 8.2.6

În sinteză, sistemul de colectare separată a deșeurilor textile presupune achiziționarea prin proiect a:

- 170 recipiente specifice cu un volum de 2,5 m³, prin finanțare PDD;
- 2 vehicule carosate cu volum de minim 5 m³, prin finanțare POIM.

8.2.7 Colectarea separată a deșeurilor menajere periculoase

Nu sunt propuse modificări ale sistemului de colectare a deșeurilor menajere periculoase față de situația prevăzută prin contractul nr. 4/90/02.07.2021. Astfel, deșeurile menajere periculoase sunt colectate separat prin campanii de colectare periodice, trimestrial în mediul urban și semestrial în cel rural.

Colectarea se realizează cu ajutorul unui vehicul specializat care staționează în puncte de colectare prestabilite și anunțate în prealabil (30 de puncte în mediul urban, 353 în cel rural). Mijlocul de transport va staționa cel puțin o zi. În zonele urbane, vehiculul va fi prezent sâmbăta sau duminica pentru a crește numărul de persoane care participă la colectarea separată.

Suplimentar, conform celor menționate în secțiunile anterioare, în județul Dâmbovița este prevăzută realizarea, prin finanțare PNRR, a 14 centre de colectare prin aport voluntar a deșeurilor.

Fiecare dintre aceste CAV-uri va fi dotat cu 1 container închis de mari dimensiuni (6,25 x 2,50 x 2,50 m), conținând mai multe recipiente pentru colectarea separată a deșeurilor periculoase.

Deșeurile periculoase din localitățile deservite de CAV-pot fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar.

Este prevăzută punerea în operare a CAV-urilor până la 30.09.2024.

Deșeurile menajere periculoase colectate de către operatorul județean sunt transportate la centrele de stocare temporară Titu și Aninoasa, de aici fiind direcționate către filiere de evacuare controlată.

Deșeurile menajere periculoase colectate prin CAV-uri vor fi gestionate de către operatorul CAV, fiind direcționate către filiere de evacuare controlată.

Echipamentele de colectare și transport sunt asigurate de către operatorul de salubritate, conform prevederilor contractului, ori prin PNRR.

Nu se propun investiții a fi finanțate prin proiect (POIM/PDD) pentru această categorie de deșeuri.

8.2.8 Colectarea separată a deșeurilor voluminoase

Nu sunt propuse modificări ale sistemului de colectare a deșeurilor voluminoase față de situația prevăzută prin contractul nr 4/90/02.07.2021. Astfel, deșeurile voluminoase provenite de la populație, instituții și agenți economici periculoase sunt colectate separat prin campanii de colectare periodice, trimestrial în mediul urban și semestrial în cel rural. Populația va fi anunțată în prealabil despre data și ora la care se vor realiza campaniile de colectare.

Punctele de precollectare (punctele de preluare a deșeurilor voluminoase de către operatorul de salubritate) sunt identice cu cele de colectare a deșeurilor reziduale:

- **în cazul blocurilor din mediul urban/rural** - punctele de precollectare a deșeurilor reziduale;
- **în cazul locuințelor individuale** – în fața porții.

Deșeurile voluminoase colectate de operatorul județean de salubritate sunt transportate la cele două centre de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri (Titu și Aninoasa). De aici, sunt transferate către ITDCS pentru prelucrare în vederea obținerii de produse reciclabile sau RDF.

Echipamentele de transport pentru colectarea separată a deșeurilor voluminoase sunt asigurate de către operatorul de salubritate, conform prevederilor contractului.

Suplimentar, conform celor menționate în secțiunile anterioare, în județul Dâmbovița este prevăzută realizarea, prin finanțare PNRR, a 14 centre de colectare prin aport voluntar a deșeurilor.

Fiecare dintre aceste CAV-uri va fi dotat cu 2 containere de 28 mc dedicate obiectelor de uz casnic de dimensiuni mari și deșeurilor de lemn/mobilier.

Deșeurile voluminoase din localitățile deservite de CAV pot fi predate de populația arondată, cu titlu gratuit, centrelor de colectare prin aport voluntar.

Este prevăzută punerea în operare a CAV-urilor până la 30.09.2024.

Deșeurile voluminoase colectate prin CAV-uri vor fi gestionate conform contractelor încheiate de operatorii CAV-urilor cu operatori de valorificare a acestui tip de deșeu.

De asemenea, populația va avea posibilitatea să predea, cu titlu gratuit, deșeuri voluminoase la Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga, care este parte integrantă a ITDCS și va fi realizat de către operatorul instalației.

Nu se propun investiții a fi finanțate prin proiect pentru această categorie de deșeuri.

8.3 Transferul și transportul deșeurilor

Din analiza prezentată în secțiunea 7.1.2 a rezultat că nu este necesară realizarea unei stații de transfer a deșeurilor în județul Dâmbovița.

Prin prisma noilor investiții propuse prin proiect, a celor care urmează a fi realizate prin finanțare PNRR, dar și a amplasării noului spațiu de depozitare realizat după epuizarea celulelor 2 de la Titu și Aninoasa (noul depozit de la Titu), fluxurile deșeurilor în cadrul SMID vor fi cele prevăzute în tabelul de mai jos. Nu sunt propuse investiții a fi realizate prin proiect.

Tabel 8-12: Fluxurile de deșeuri SMID Dâmbovița începând cu anul 2027

Tip deșeu	Proveniență	Instalație de tratare	Destinație finală
Deșeuri menajere, similare și din piețe colectate în amestec	Zona 1 Nord	ITDCS - LA ITDCS - DA	Reciclatori / incinerare (deșeuri valorificabile) Depozit nou Titu (reziduuri sortare, digestat), prin intermediul Centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga
	Zona 2 Sud	ITDCS - LA ITDCS - DA	Reciclatori / incinerare (deșeuri valorificabile) Depozit nou Titu (reziduuri sortare, digestat), prin intermediul Centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga
Deșeuri reciclabile colectate separat ¹¹	Zona 1 Nord	ITDCS-LR	Reciclatori / incinerare (deșeuri valorificabile) ITDCS - LA (reziduuri)
	Zona 2 Sud	ITDCS - LR	Reciclatori / incinerare (deșeuri valorificabile) ITDCS - LA (reziduuri)

¹¹ Până în 2027, deșeurile reciclabile colectate separat vor fi transportate la SS Aninoasa, iar surplusul la stații de sortare din județe învecinate.

Tip deșeu	Proveniență	Instalație de tratare	Destinație finală
	Deșeuri reciclabile colectate în CAV-uri PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Reciclatori / coîncinerare (deșeuri valorificabile)
Biodeșeuri colectate separat	Zona 1 Nord Urban	ITDCS- DA	Valorificare în agricultură (digestat compostat) Depozit nou Titu (reziduuri), prin intermediul Centrului de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga
	Zona 1 Nord Rural	UCI (compostare în gospodărie)	Îmbunătățirea calității solului în gospodărie
	Zona 2 Sud	ITDCS- DA	Valorificare în agricultură (digestat compostat) Depozit nou Titu (reziduuri)
	Biodeșeuri colectate în CAV-uri PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Valorificare
Deșeuri textile ¹²	Zona 1 Nord	ITDCS – hala de tratare textile	Reciclatori (fracția valorificabilă) ITDCS – LA (reziduuri pentru transformare în RDF)
	Zona 2 Sud Rural	ITDCS – hala de tratare textile	Reciclatori (fracția valorificabilă) ITDCS – LA (reziduuri pentru transformare în RDF)
	Deșeuri textile colectate în CAV-urile PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Valorificare
Deșeuri din parcuri și grădini ¹³	Zona 1 Nord Urban	ITDCS-CD (platforma de compostare)	Valorificare în agricultură (compost) ITDCS – LA (reziduuri)

¹³ Până în 2027, deșeurile verzi colectate din parcuri și grădini vor fi transportate la stația de compostare Aninoasa

Tip deșeu	Proveniență	Instalație de tratare	Destinație finală
	Zona 2 Sud Urban	ITDCS-CD (platforma de compostare)	Valorificare în agricultură (compost) ITDCS – LA (reziduuri)
Deșeuri voluminoase	Zona 1 Nord	ITDCS (hala de tratare deșeuri voluminoase) <i>via</i> Centrul de stocare temporară Aninoasa/ CAV Șotânga	Reciclatori (fracția reciclabilă) Shredder ITDCS (obținere RDF) Depozit nou Titu (fracția nereciclabilă)
	Zona 2 Sud	ITDCS (hala de tratare deșeuri voluminoase) <i>via</i> Centrul de stocare temporară Titu/ CAV Șotânga	Reciclatori (fracția reciclabilă) Shredder ITDCS (obținere RDF) Depozit nou Titu (fracția nereciclabilă)
	Deșeuri voluminoase colectate în CAV-urile PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Valorificare
Deșeuri menajere periculoase	Zona 1 Nord	Centrul de stocare temporară Aninoasa	Filiere de eliminare controlată
	Zona 2 Sud	Centrul de stocare temporară Titu	Filiere de eliminare controlată
	Deșeuri menajere periculoase colectate în CAV-urile PNRR	Conform contractelor operatorilor CAV	Filiere de eliminare controlată
Deșeuri stradale (90% din total)	Toate zonele	ITDCS - LA	Depozit nou Titu Reciclatori / coincinerare (fracția valorificabilă)
Deșeuri stradale (deșeuri de la măturatul stradal - 10% din total)	Toate zonele	-	Depozit nou Titu

Sursa: secțiunile 7.1.2 și 7.2.4.13

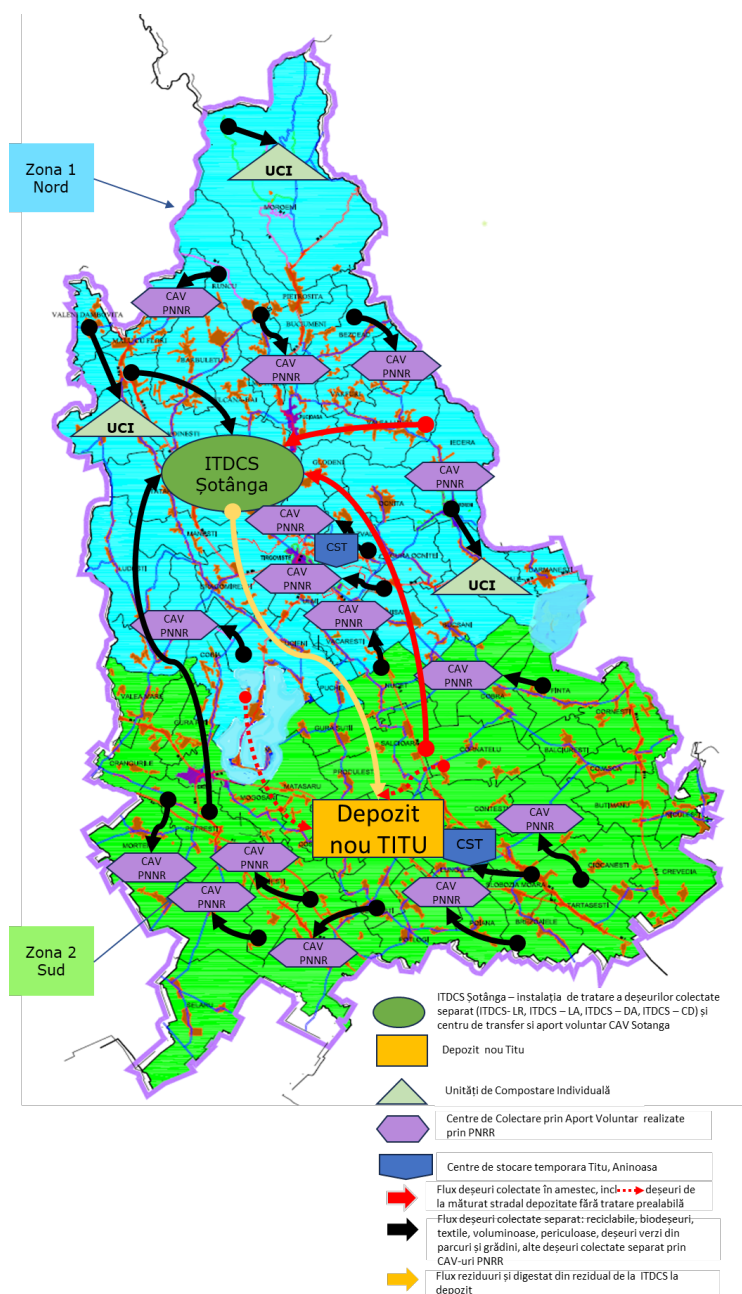


Figura 8-5: Fluxul general al deșeurilor în județul Dâmbovița

8.4 Centre de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri și centre de colectare prin aport voluntar (CAV)

Conform prevederilor contractului nr. 4/90/02.07.2021, operatorul delegat are responsabilitatea amenajării și autorizării a minim două centre pentru stocarea și prelucrarea în vederea valorificării/ eliminării fluxurilor speciale de deșeuri (deșeuri menajere periculoase, deșeuri voluminoase, DCD).

Cele două centre sunt localizate la Titu și Aninoasa și deservesc zona 2 Sud, respectiv zona 1 Nord, fiind deschise inclusiv pentru aportul direct de către populație a fluxurilor pentru care au fost concepute. Dotarea centrelor este asigurată de către operatorul de salubritate și prevede 3 recipiente de stocare cu volume de 1- 30 m³, 1 concasor și 2 utilaje de încărcare.

Pentru o mai bună colectare a deșeurilor voluminoase și textile, întrucât nu toate UAT-urile dispun de centre de colectare prin aport voluntar, populația va avea la dispoziție inclusiv Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga, la care vor putea preda cu titlu gratuit cele două categorii de deșeuri. Acest Centru va fi realizat de operatorul instalației și va fi parte componentă a acesteia.

Suplimentar, pentru dezvoltarea unui management al deșeurilor eficient, prin suplimentarea capacităților de colectare separată, pregătire pentru reutilizare și valorificare a deșeurilor în vederea continuării procesului de conformare cu prevederile directivelor specifice și a tranziției la economia circulară, în județul Dâmbovița, au fost depuse și selectate 14 proiecte pentru realizarea de centre de colectare prin aport voluntar (CAV), cu finanțare prin PNRR, în următoarele localități: Târgoviște, Moreni, Pucioasa, Răcari, Șotânga, Corbii Mari, Băleni, Ulmi, Uliești, Lucieni, Lungulețu, Vișina, Râșcăeți, Hulsești.

În fiecare localitate menționată este prevăzut a se realiza câte un CAV "mic", având rolul de a asigura, conform dispozițiilor PNRR – Componenta C3, colectarea separată a deșeurilor menajere care *nu pot fi colectate în sistem door-to-door* (deșeuri reciclabile și biodeșeuri care nu pot fi colectate în pubelele individuale, precum și fluxurile speciale de deșeuri – deșeuri voluminoase, deșeuri de echipamente electrice și electronice, baterii uzate, deșeuri periculoase, deșeuri din construcții și demolări).

Fiecare CAV va fi dotat cu următoarele tipuri de recipiente: **container frigorific pentru colectarea cadavrelor de animale mici**, **container pentru colectarea deșeurilor periculoase** (conținând mai multe containere pentru diverse categorii de deșeuri solide și lichide), **container pentru colectarea deșeurilor textile** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea DEEE** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea obiectelor de uz casnic mari** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea hârtie și cartonului** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea plasticului** (tip compactor mobil, capacitate 25 mc), **container pentru colectarea lemnului/mobilierului** (container închis de 28 mc), **container pentru colectarea sticlei** (pe categorii – geamuri/ sticle, borcane – container asimetric, capacitate de 7 mc), **container pentru colectarea anvelopelor uzate** (container deschis, capacitate 24 mc), **container pentru colectarea deșeurilor metalice** (container deschis, capacitate 24 mc), **container pentru colectarea deșeurilor de grădină** (container deschis, capacitate 24 mc), **container pentru colectarea deșeurilor de construcții (diverse** – container deschis, capacitate

de 16 mc), **container pentru colectarea deșeurilor de construcții (moloz** – container deschis, capacitate de 16 mc).

CAV-urile vor deveni operaționale până la data de 30.09.2024 și fi operate de operatori economici licențiați ANRSC, care vor asigura valorificarea sau, după caz, eliminarea deșeurilor colectate.

După cum a fost menționat, CAV nu fac obiectul prezentului proiect, urmând a fi realizate prin finanțare PNRR.

Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga, cu funcție inclusiv de CAV pentru deșeuri voluminoase și textile va fi realizat de către operatorul ITDCS.

O situație a locațiilor în care populația poate preda, cu titlu gratuit, deșeuri care nu pot fi colectate prin sistemul de colectare este prezentată în figura următoare:

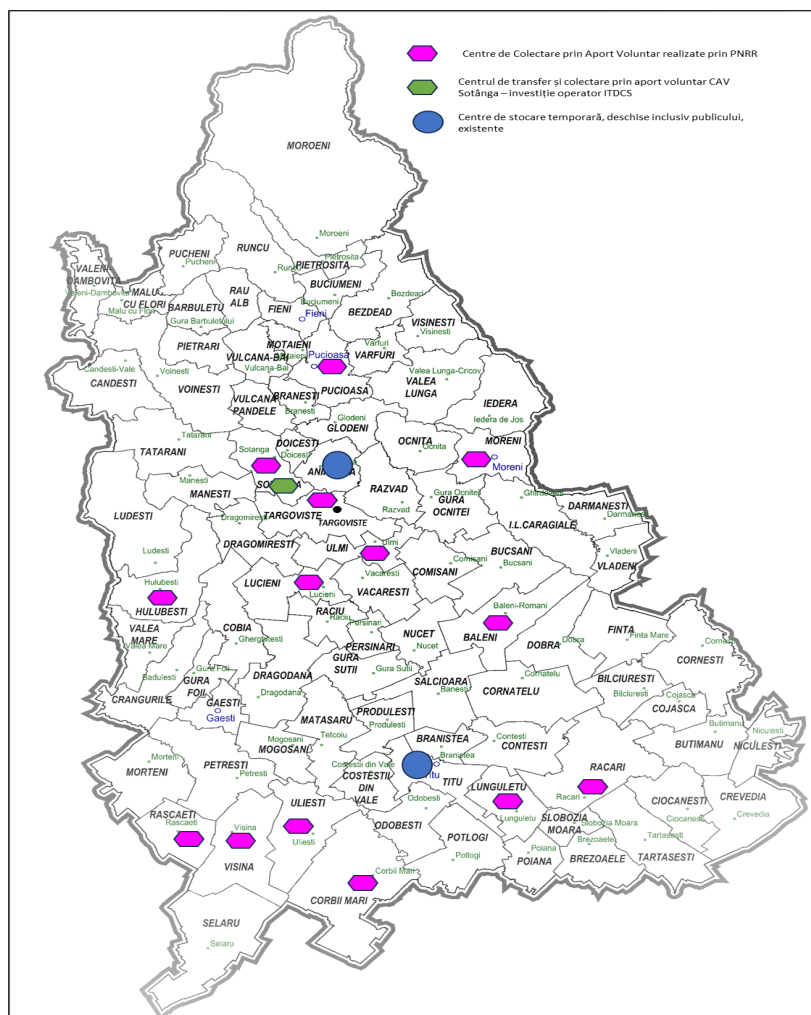


Figura 8-6: Situația centrelor de stocare temporară și a CAV-urilor în județul Dâmbovița

Nu se propun investiții a fi finanțate prin finanțare PIOM/PDD pentru centre de colectare prin aport voluntar.

8.5 Stații de sortare

În județul Dâmbovița există o stație de sortare la Aninoasa (investiție ISPA) cu o capacitate autorizată, pentru tratarea deșeurilor reciclabile de 5.000 t/an, dar limitată în realitate la cca 1.200 t/an.

În consens cu analiza realizată în secțiunea 7.1.3 și cu descrierea alternativei 1 (secțiunea 0), măsurile propuse pentru tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat sunt:

- Tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat din întreg județul în linia de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile (ITDCS-LR) a noii instalații ITDCS ce va fi realizată prin prezentul proiect;
- Sistarea activității la stația de sortare Aninoasa, odată cu punerea în funcțiune a ITDCS prevăzută pentru 2027.

Până în anul 2027, deșeurile reciclabile colectate separat vor fi tratate la stația de sortare Aninoasa (în limita capacității acesteia), iar surplusul va fi transportat la stații de sortare din județele învecinate (Ilfov, Prahova).

În ITDCS-LR vor fi tratate deșeuri reciclabile colectate separat (hârtie, carton, plastic, metal). Deșeurile de sticlă colectate separat vor fi stocate temporar și transferate direct către reciclatori.

Făcând parte din instalația ITDCS, parametrii de proiectare pentru linia de sortare mecanică a deșeurilor reciclabile colectate separat (ITDCS-LR) sunt prezentați în detaliu în secțiunea 8.7.1.

8.6 Stații de compostare

În județul Dâmbovița există o stație de compostare la Aninoasa (investiție ISPA) cu o capacitate autorizată de 5.000 t/an. Stația a fost prevăzută pentru tratarea biodeșeurilor din parcuri și grădini. Din analiza datelor a rezultat că pe perioada de planificare stația are capacitate suficientă pentru a trata întreaga cantitate de biodeșeuri din parcuri și grădini colectată din toate localitățile urbane din județ.

Conform analizei prezentate în secțiunea 7.1.4 și a măsurilor propuse din descrierea alternativei 1 prevăzute în secțiunea 7.2.4.9, în consens cu decizia Consiliului Județean referitoare la activitatea stației de compostare Aninoasa, măsurile pentru tratarea prin compostare deșeurilor verzi din parcuri și grădini sunt:

- Tratarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini pe platforma ITDCS – CD a noii instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (începând din anul 2027), pe o suprafață delimitată distinct;
- Sistarea activității la stația de compostare Aninoasa, odată cu punerea în funcțiune a ITDCS prevăzută pentru 2027.

De asemenea, pe platforma de compostare menționată vor fi introduse deșeuri verzi colectate separat prin intermediul containerelor dedicate prezente în fiecare UAT.

Până în 2027, deșeurile din parcuri și grădini vor fi compostate la stația de compostare Aninoasa.

Făcând parte din instalația ITDCS, parametrii de proiectare pentru platforma de compostare sunt prezentați în detaliu în secțiunea 8.7.3.

8.7 Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS)

În prezent în județul Dâmbovița nu există instalații pentru pre-tratarea deșeurilor reziduale înainte de depozitarea așa cum prevede legislația. În privința biodeșeurilor, stația de compostare Aninoasa nu are capacitate suficientă pentru tratarea acestora, considerând ratele de capturare care se impun pentru atingerea Țintelor legale. De asemenea, stația de sortare Aninoasa nu poate asigura preluarea tuturor fluxurilor de deșeuri reciclabile colectate separat. În plus, nu există în momentul de față o soluție pentru tratarea deșeurilor textile care urmează să fie colectate separat.

Conform analizei alternativelor realizate în secțiunea 7 a rezultat ca soluție optimă pentru tratarea deșeurilor din județul Dâmbovița realizarea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat (ITDCS) care conține:

- **o instalație de tratare mecanică semiautomată a deșeurilor (8.7.1)** în care vor fi tratate, pe două linii distincte, aflate în aceeași clădire:
 - deșeuri reciclabile colectate separat din întreg județul (linia ITDCS-LR). Aceasta va permite acoperirea necesarului de sortare a deșeurilor reciclabile colectate separat;
 - deșeuri reziduale colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de sortare și compostare) de pe suprafața întregului județ (linia ITDCS-LA). Aceasta linie va permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor reziduale a unui procent ridicat de deșeuri reciclabile, precum și producerea de RDF. Instalația de obținerea a RDF (shredder) va fi singurul punct dedicat acestei activități din întregul județ.

Suplimentar, ca parte a liniei mecanice ITDCS, vor fi executate și următoarele activități, în spații delimitate funcțional:

- dezmembrarea și sortarea tuturor deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul Dâmbovița;
- sortarea tuturor deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Dâmbovița;

Odată cu creșterea ratelor de capturare a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor, cantitatea de deșeuri reziduale va scădea, concomitent cu creșterea cantității de deșeuri reciclabile colectate separat. Astfel, pentru a nu supradimensiona instalația mecanică, cele două linii ale acesteia vor fi proiectate și dotate astfel încât ITDCS-LA (linia de tratare a deșeurilor în amestec)

să preia și surplusul de deșeuri reciclabile colectate separat survenit odată cu scăderea deșeurilor reziduale.

- **o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA)** în care vor fi tratate în digester distincte atât biodeșeurile colectate separat cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale, cu scopul producerii de digestat (8.7.2). Digestatul rezultat în urma tratării biodeșeurilor colectate separat va fi compostat **pe o platformă de compostare (ITDCS-CD)** care face parte din instalația biologică de tratare a deșeurilor. Această platformă de compostare a digestatului va servi totodată și pentru compostarea deșeurilor verzi colectate din parcuri și grădini, odată cu închiderea stației de compostare deficitare Aninoasa (8.7.3);

Reziduurile din tratarea mecanică și biologică, precum și digestatul provenit din deșeuri reziduale vor fi transportate la depozitul de deșeuri nepericuloase prin intermediul unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga), care face parte din ansamblul ITDCS, dar care va fi realizat prin finanțarea viitorului operator. Acest centru va avea și funcție de centru de colectare prin aport voluntar a deșeurilor textile și voluminoase.

Întreaga instalație de tratare a deșeurilor colectate separat, este propusă a fi finanțată prin proiect (PDD).

Termenul de finalizare a ITDCS este anul 2026, primul an complet de funcționare a instalației fiind 2027.

Amplasamentul noii instalații va fi în localitatea Șotânga, conform analizei amplasamentelor disponibile prezentată în secțiunea 7.3.

În paragrafele următoare sunt descrise componentele ITDCS.

8.7.1 Instalație mecanică de tratare a deșeurilor

Conform celor menționate anterior, instalația de tratare mecanică a deșeurilor va conține două linii, una destinată tratării deșeurilor reciclabile colectate separat (ITDCS-LR) și una destinată deșeurilor reziduale colectate în amestec (ITDCS-LA). Ambele linii vor funcționa în aceeași clădire. Odată cu creșterea cantităților de deșeuri reciclabile colectate separat și cu scăderea deșeurilor reziduale, ITDCS-LA va prelua și va trata surplusul de deșeuri reciclabile, astfel încât să fie minimizat excedentul de capacitate proiectată. *Astfel, cele două linii vor asigura flexibilitatea tratării, atât pentru deșeuri reciclabile colectate separat cât și a celor reziduale.*

Conform mențiunilor anterioare, printre activitățile mecanice ale noii instalații se vor desfășura și următoarele:

- Producerea de RDF;
- Sortare deșeuri textile colectate separat din întreg județul;
- Tratare (sortare și pregătire pentru reciclare/obținere de RDF) deșeuri voluminoase colectate separat de operatorul de salubritate din întreg județul.

În continuare sunt prezentate activitățile derulate în cadrul liniei mecanice a ITDCS.

Tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat

Dată fiind capacitatea reală de cca 1.200 t/an a stației de sortare Aninoasa, este propusă a fi realizată prin finanțare PDD o linie de tratare mecanică a deșeurilor reciclabile colectate

separat (ITDCS-LR). Aceasta va deservi întreg județul Dâmbovița. Linia de sortare va fi de tip semi-automat.

Capacitatea ITDCS-LR va fi de 13.000 tone/an și schimb, cu funcționare în 2,5 schimburi.

Tratarea deșeurilor reziduale colectate în amestec

În scopul extragerii din masa deșeurilor colectate în amestec a unei cantități cât mai mari de deșeuri valorificabile și pentru a permite o tratare biologică corespunzătoare a biodeșeurilor componente (separarea fracției organice de cea anorganică), deșeurile reziduale colectate din întreg județul, reziduurile de compostare și de sortare (de la ITDCS – LR) vor fi tratate într-o linie de tratare mecanică dedicată (ITDCS-LA). *Linia de sortare va fi de tip semi-automat.*

Odată cu creșterea ratelor de capturare a deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor, cantitatea de deșeuri reziduale va scădea, concomitent cu creșterea cantității de deșeuri reciclabile colectate separat. Astfel, pentru a nu supradimensiona instalația mecanică, cele două linii ale acesteia vor fi proiectate și dotate astfel încât ITDCS-LA (linia de tratare a deșeurilor în amestec) să preia și surplusul de deșeuri reciclabile colectate separat survenit odată cu scăderea deșeurilor reziduale, asigurând flexibilitatea tratării mecanice. Astfel, echipamentele folosite în cele două linii vor fi similare.

Capacitatea ITDCS-LA va fi de 25.000 tone/an și schimb, cu funcționare în 2,5 schimburi.

Tratarea deșeurilor textile colectate separat

Pentru valorificarea deșeurilor textile colectate separat din întreg județul Dâmbovița, în cadrul ITDCS va amenaja o hală dedicată acestei activități mecanice. Activitatea de sortare se va realiza manual, în urma procesului fiind obținute produse reutilizabile, deșeuri reciclabile iar reziduurile vor constitui intrări la shredder-ul pentru producerea RDF.

Procesul sortare a deșeurilor textile va fi dimensionat la 310 tone/an și schimb, cu funcționare în 2,5 schimburi.

Tratarea deșeurilor voluminoase

Pentru valorificarea deșeurilor voluminoase colectate separat din întreg județul Dâmbovița de operatorul de salubritate, în cadrul ITDCS se va amenaja o hală deschisă dedicată acestei activități. Activitatea de sortare se va realiza cu ajutorul unui echipament de tip greifer, în urma procesului fiind obținute deșeuri reciclabile și reziduuri care vor constitui intrări la shredder-ul pentru producerea RDF.

Procesul sortare a deșeurilor voluminoase va fi dimensionat la 2.300 tone/an și schimb, cu funcționare în 2,5 schimburi.

Producerea de RDF

În scopul reducerii la maxim a deșeurilor depozitate, linia mecanică a ITDCS va prelucra fracția combustibilă a deșeurilor care nu pot fi valorificate material, în scopul obținerii de RDF destinat incinerării la fabrici de ciment. Instalația de obținere de RDF de la Șotânga va consta într-un ansamblu compus din shredder – granulador – presă de balotat-echipament de înfoliere.

În proces vor intra:

- Refuzuri combustibile de la tratarea deșeurilor reciclabile (de la linia ITDCS-LR);
- Refuzuri combustibile de la tratarea mecanică a deșeurilor reziduale (de la linia ITDCS-LA)

- Refuzuri combustibile de la pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate separat*;
- Refuzuri combustibile de la tratarea deșeurilor voluminoase;
- Refuzuri combustibile de la sortarea deșeurilor textile.

Procesul obținere a RDF va fi dimensionat la 8.200 tone/an și schimb, cu funcționare în 2,5 schimburi.

*Pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate separat va fi realizată cu ajutorul unei cuve de verificare/separare a corpurilor voluminoase dispuse pe linia biologică a instalației de tratare biologică cu DA, coroborat cu procesele de tocare și extragere a materiilor combustibile (a se vedea 8.7.2).

Fluxurile deșeurilor intrate în instalația mecanică a ITDCS, cu toate activitățile componente ale acesteia sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 8-13: Fluxul deșeurilor în instalația mecanică de tratare a deșeurilor

	2027	2030	2035	2040	2051
tone					
INPUT TOTAL INSTALAȚIA MECANICĂ	87.516	80.896	70.561	66.667	57.879
INPUT ITDCS-LR, din care:	25.850	32.425	31.445	29.604	25.449
Deșeuri reciclabile menajere, similare și din piețe (inclusiv sticlă) colectate separat	25.850	32.425	31.445	29.604	25.449
Deșeuri reciclabile menajere, similare și din piețe (fără sticlă) colectate separat	25.310	31.632	30.531	28.743	24.708
INPUT ITDCS- LA, din care:	61.665	48.471	39.116	37.064	32.430
Deșeuri reziduale menajere și similare	56.519	43.910	35.305	33.307	28.796
Deșeuri reziduale din piețe	712	651	417	418	418
Deșeuri reziduale din parcuri și grădini	46	46	46	46	46
Deșeuri stradale (90% din total)	2.317	2.317	2.317	2.317	2.317
Reziduuri de la sortare și compostare	2.071	1.547	1.031	977	854
INPUT SHREDDER PRODUCERE RDF (provenit de la ITDCS-DA, ITDCS-LR, sortare textile, sortare voluminoase)	16.279	15.047	15.115	14.250	12.295
INPUT DEȘEURI TEXTILE (hala de sortare)	330	488	644	603	512
INPUT DEȘEURI VOLUMINOASE (hală sortare)	3.663	4.986	4.690	4.411	3.783
OUTPUT ITDCS - LR					
Reziduuri sortare (impurități) - direcționate către ITDCS-LA	1.970	1.446	931	876	753

	2027	2030	2035	2040	2051
tone					
Deșeuri de sticlă trimise direct spre valorificare materială	540	793	914	861	741
Deșeuri reciclabile de hârtie trimise spre valorificare materială	11.988	15.253	14.858	13.986	12.019
Deșeuri reciclabile de plastic trimise spre valorificare materială	5.634	7.535	7.480	7.043	6.057
Deșeuri reciclabile de metal trimise spre valorificare materială	1.840	2.534	2.545	2.397	2.061
Deșeuri combustibile trimise către shredder RDF	3.878	4.864	4.717	4.441	3.817
OUTPUT ITDCS – LA					
Total reziduuri de la tratarea mecanică și biologică, incl. reziduuri de la producere de RDF Trimise către depozitare (depozit nou Titu)	14.024	9.759	7.084	6.683	5.814
Total deșeuri reciclabile trimise către valorificare materială rezultate din sortarea semi-automată	4.577	2.498	2.487	2.347	2.066
Biodeșeuri separate trimise către instalația de tratare biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA)	35.612	30.738	23.767	22.594	19.875
OUTPUT TOTAL SHREDDER RDF					
RDF destinat valorificării energetice prin incinerare	15.953	14.746	14.813	13.965	12.050
OUTPUT HALA DE SORTARE DEȘEURI TEXTILE					
Deșeuri textile sortate trimise către reutilizare/valorificare materială	132	195	258	241	205
Deșeuri combustibile trimise către shredder RDF	198	293	387	362	307
OUTPUT SORTARE DEȘEURI VOLUMINOASE					
Deșeuri voluminoase sortate trimise către valorificare materială	2.747	4.238	3.986	3.750	3.215
Deșeuri combustibile trimise către shredder RDF	916	748	703	662	567

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

Raportat la cantitatea totală de deșeuri tratate în instalația mecanică, din aceasta se obțin în medie, pentru perioada 2027-2051:

- Deșeuri reciclabile (cca 43% din input în instalația mecanică) – direcționate către filiere de valorificare materială;
- RDF (cca 20% din input în instalația mecanică) – direcționat către filiere de valorificare energetică (coincinerare la fabrici de ciment);
- Reziduuri totale, inclusiv din procesele de pretratare biologică (cca 11% din input în instalația mecanică) – direcționate către depozitare la noul depozit de deșeuri nepericuloase Titu.

Raportat la intrările de deșeuri reciclabile colectate separat din ITDCS-LR, cantitatea de deșeuri reciclabile transmisă către filiere de reciclare este de 81%, ca medie pentru perioada 2027-2051.

Raportat la intrările de deșeuri reziduale colectate în amestec din ITDCS-LA, cantitatea de deșeuri reciclabile extrasă și transmisă către filiere de reciclare este cca 6%, ca medie pentru perioada 2027-2051.

De asemenea, din ITDCS-LA sunt separate biodeșeuri care urmează a fi introduse în instalația de tratare biologică cu digestie anaerobă.

Caracteristici ale instalației de tratare mecanică

Principalele faze ale tratării mecanice sunt:

- Stocarea temporară în zonele dedicate a deșeurilor recepționate. Sunt prevăzute două zone de depozitare temporară, una dedicată deșeurilor reciclabile colectate separat, cealaltă deșeurilor reziduale. Zonele de depozitare temporară sunt separate, pentru a nu exista posibilitatea contaminării deșeurilor reciclabile cu cele în amestec. În zona dedicată deșeurilor reciclabile colectate separat sunt prevăzute sub-zone destinate hârtiei/cartonului, respectiv plasticului/ metalului. De asemenea, va exista și o zonă distinctă pentru stocarea temporară a deșeurilor de sticlă colectate separat, care nu vor intra pe benzile de sortare, ci vor fi transferate direct către reciclatori;
- Deșeurile acceptate în stație vor fi întâi pre-sortate pentru înlăturarea fracțiilor de dimensiuni mari. Transportul și alimentarea materialului se va realiza cu ajutorul încărcătoarelor frontale;
- Deșeurile rezultate în urma pre-sortării sunt alimentate într-un buncăr cu bandă transportoare dotat cu desfăcător de saci, care are totodată rolul de a controla fluxul de intrare al liniei, pentru a evita supraîncărcarea benzilor transportoare și a mașinilor.
- Din buncăr deșeurile sunt descărcate într-un ciur rotativ în scopul separării fracțiilor biodegradabile de cele reciclabile sau indezirabile;
- În urma segregării fracția de dimensiuni reduse (mai mici de 60 mm) este preluată de un sistem de benzi transportoare, prevăzute cu un separator de metale și cu un separator balistic care îndepărtează metalele feroase și resturile inerte/sticlă de fracția biodegradabilă. Deșeurile inerte vor fi pregătite pentru depozitare, iar cele biodegradabile (rezultate din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale colectate în amestec) vor fi transferate la linia biologică, în tocător (se vedea pretratarea, secțiunea 8.7.2);

- Frațiile de dimensiuni mari (mai mari de 60 mm) sunt preluate de o bandă distinctă și supuse unui proces de sortare, într-o instalație semiautomată, care cuprinde următoarele elemente principale:
 - separator magnetic pentru extragerea materialelor feroase;
 - separator deșeuri neferoase (cutii de aluminiu);
 - separator balistic;
 - separator optic/pneumatic – pentru separarea materialelor în funcție de tip (diferite tipuri de plastic, hârtie, carton) și culoare;
 - linia de sortare manuală, posturi de sortare, sistem de benzi transportoare cu raclete și fără destinat sortării și descărcării deșeurilor sortate, precum și a refuzului;
 - instalație shredder pentru producere RDF;
 - boxe de stocare temporară;
 - presă de balotat.
- Descărcarea deșeurilor textile în hala dedicată, trierea manuală a acestora (pe mese de lucru amenajate), balotarea deșeurilor reciclabile și transfer către shredder pentru fracția combustibilă;
- Recepția deșeurilor voluminoase la hala deschisă dedicată, separarea (cu ajutorul unui greifer ori manual) a produselor reciclabile și transfer către încărcător frontal către shredder a fracției combustibile.

În urma procesului de sortare rezultă deșeuri reciclabile care vor fi balotate și pregătite pentru valorificare materială și resturi combustibile (RDF) care va fi condiționat și pregătit pentru valorificare energetică. Pentru județul Dâmbovița s-a analizat varianta transportului la fabrica de ciment de la Fieni. Reziduurile de sortare fără valoare energetică sau fără potențial de reciclare (rezultate în general de la ciur ori separatoarele balistice) sunt transportate către depozitul nou Titu.

Cele două linii de tratare mecanică (ITDCS-LR și ITDCS-LA) vor avea o structură similară, pentru ca cea destinată deșeurilor reziduale (ITDCS-LA) să poată trata deșeuri reciclabile odată cu creșterea cantităților acestora. Sistemele de benzi transportoare și echipamentele vor fi prevăzute cu dispozitive de curățare. Vor fi prevăzute de asemenea sisteme de bypass pentru echipamentele care nu necesită funcționare pentru tratarea deșeurilor reciclabile. Este de menționat că nu va fi amestecat niciodată fluxul de tratare a deșeurilor reziduale cu cel al deșeurilor reciclabile colectate separat.

Procesele de tratare mecanică se vor desfășura în hale închise, pentru evitarea împrăștiilor deșeurilor, a emisiilor de pulberi și mirosuri dezagreabile. Halele vor fi acoperite în proporție de 50% cu panouri fotovoltaice.

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale instalației de tratare mecanică a deșeurilor vor aparține proiectantului acesteia.

Parametrii de proiectare pentru ITDCS-LA sunt prezentați în tabelul următor.

Tabel 8-14: Parametri de proiectare pentru instalația de tratare mecanică

Parametru	Descriere
.Capacitate	ITDCS – LR (linia de tratare a deșeurilor reciclabile colectate separat): • 13.000 tone/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi;

Parametru	Descriere
	- Fără sticlă, care nu este sortată în stația de sortare dar care este stocată temporar pe amplasament înainte de a fi preluată în vederea valorificării; ITDCS – LA (linia de tratare a deșeurilor reziduale): 25.000 tone/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi; 8.200 tone/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi pentru shredder; Tratare deșeuri textile 310 tone/an/ schimb, funcționare în 2,5 schimburi Tratare deșeuri voluminoase 2.300 tone/an/schimb, funcționare în 2,5 schimburi.
Funcționare	2,5 schimburi/zi 312 zile/an 6 zile/săptămână
Intrări (2027), total, din care:	87.516 tone
Sortare hârtie / carton / plastic/ metal (ITDCS-LR)	25.850 tone
Sticlă (ITDCS-LR)	540 tone
Sortare deșeuri în amestec (ITDCS-LA)	61.665 tone
Sortare deșeuri textile	330 tone
Sortare deșeuri voluminoase	3.663 tone
Shredder Producere RDF	16.279 tone
Ieșiri (2027)	
Hârtie/carton sortate	13.121 tone (către valorificare materială)
Plastic sortat	8.080 tone (către valorificare materială)
Metal sortat	2.670 tone (către valorificare materială)
Sticlă	707 tone (către valorificare materială)
Textile sortate	132 tone (către valorificare materială)
Deșeuri reciclabile din deșeuri voluminoase	2.747 tone (către valorificare materială)
RDF	15.953 tone (către valorificare energetică la fabrica de ciment Fieni)
Reziduuri totale	14.024 tone (către depozitare la noul depozit Titu)
Biodeșeuri separate din masa deșeurilor reziduale	35.612 tone (către instalația de tratare biologică cu digestie anaerobă)

Parametru	Descriere
Tehnologie	• Zone de descărcare și stocare temporară distincte pentru deșeuri reciclabile colectate separat și deșeuri reziduale; • Pre-sortare – înlăturarea deșeurilor voluminoase; • 2 linii de sortare semiautomată distincte dotate cu: ○ Buncăr de alimentare cu desfăcător de saci și reglare a vitezei benzii transportoare; ○ Benzi transportoare înclinate cu viteză variabilă, cu bypass pentru optimizare procese; ○ Ciururi rotative; ○ Separatoare metale; ○ Separatoare nemetale; ○ Separatoare balistice; ○ Separatoare optice/pneumatice; ○ Posturi de sortare manuală cu buncăre de colectare; ○ Boxe de colectare; • Shredder pentru obținere RDF; • Granulator RDF; • Zonă de descărcare și triere deșeuri textile; • Zonă de dezmembrare/separare deșeuri voluminoase; • Presă de balotat; • Spațiu de stocare temporară a deșeurilor sortate/RDF.
Personal	24 de persoane/schimb

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1, sinteză informații secțiunea 8.7.1

8.7.2 Instalație biologică de tratare a deșeurilor prin digestie anaerobă (ITDCS-DA)

Ca urmare a analizei alternativelor realizată în secțiunea 7, pentru județul Dâmbovița a rezultat ca soluție optimă tratarea deșeurilor într-o instalație biologică cu digestie anaerobă, realizată modular astfel încât să permită adaptarea optimă la scăderea cantităților de deșeuri reziduale concomitent cu creșterea celor de biodeșeuri colectate separat.

În instalația biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA) vor fi tratate:

- biodeșeuri colectate separat (ce vor fi introduse direct în instalația biologică) ȘI
- deșeuri municipale reziduale, reziduuri de sortare și compostare (după tratarea prealabilă în ITDCS-LA).

Tratarea deșeurilor în instalație va duce atât la stabilizarea biologică a acestora (în proporție de 70%), cât și la reducerea semnificativă a cantității depozitate, asigurând astfel îndeplinirea obiectivelor și Țintelor privind gestionarea deșeurilor.

În tabelul următor este prezentat fluxul de deșeuri în ITDCS-DA.

Tabel 8-15: Fluxurilor deșeurilor în instalația biologică cu digestie anaerobă (ITDCS-DA)

	2027	2030	2035	2040	2051
tone					
INPUT ITDCS-DA					
Total biodeșeuri, din care:	73.506	68.724	64.070	60.489	52.407
<i>Biodeșeuri rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale în ITDCS-LA</i>	<i>35.612</i>	<i>30.738</i>	<i>23.767</i>	<i>22.594</i>	<i>19.875</i>
<i>Biodeșeuri colectate separat și introduse direct în instalația biologică</i>	<i>37.894</i>	<i>37.985</i>	<i>40.304</i>	<i>37.895</i>	<i>32.533</i>
OUTPUT ITDCS-DA					
Reziduuri (sedimente și reziduuri provenite de la pretratarea mecanică a biodeșeurilor colectate separat) - Direcționate către depozitare, împreună cu reziduurile de la ITDCS-LA	3.215	3.057	2.919	2.754	2.383
Digestat din deșeuri reziduale - Direcționat către depozitare	13.566	10.664	5.867	5.560	4.865
Digestat din biodeșeuri colectate separat - Direcționat către platforma de compostare ITDCS-CD	17.052	17.093	18.137	17.053	14.640

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

În urma tratării biologice în ITDCS-DA rezultă (ca medie multianuală pentru perioada 2027-2050):

- Digestat produs ca urmare a fermentării biodeșeurilor colectate separat, (cca 45% din biodeșeurile colectate separat introduse în instalație sau 27% din total deșeuri organice introduse la ITDCS-DA), cu o concentrație de 50% substanță uscată – este transferat pe platforma de compostare (ITDCS-CD), urmând ca după maturare să fie valorificat în agricultură;
- Digestat produs ca urmare a fermentării deșeurilor reziduale (cca 12% din totalul deșeurilor introduse la instalația biologică ori 30% din fracția organică recuperată din deșeuri reziduale)– neavând calitatea corespunzătoare valorificării, va fi eliminat prin depozitare la depozitul de deșeuri nepericuloase;
- Reziduuri (cca 5% din totalul deșeurilor introduse în instalația biologică) – sunt eliminate prin depozitare.

Cantitatea de digestat produs din deșeuri reziduale va scădea în timp, pentru a putea fi atinsă ținta de reducere de la depozitare din anul 2035. Dacă la începutul funcționării

ITDCS – DA conținutul în apă al digestatului va fi de cca 50%, din anul 2035 acesta va trebui uscat suplimentar, până la o umiditate de cca 30%.

Elemente descriptive ale procesului de digestie anaerobă

Procesul de digestie anaerobă se va derula într-o instalație biologică care *va conține două linii distincte complete (pretratare, digestoare)* astfel încât digestatul obținut din biodeșeuri colectate separat să fie separat de cel obținut din deșeuri reziduale (având în vedere rolul pe care fiecare din aceste tipuri de digestat îl va avea ulterior – cel din biodeșeuri este destinat valorificării în agricultură, fiind necesară îndeplinirea condițiilor referitoare la produsele fertilizante prevăzute de Regulamentul 2019/2009, cel din deșeuri reziduale urmează a fi deshidratat)

Spre deosebire de instalația mecanică ITDCS-LA, capacitatea de tratare biologică este dimensionată considerând 1 schimb/zi dat fiind că în instalație vor fi tratate atât biodeșeuri colectate separat cât și fracția organică rezultată de la tratarea deșeurilor în amestec.

Instalația de digestie anaerobă poate cuprinde minim următoarele elemente principale, cu mențiunea că fiind un contract de tip Proiectare Execuție și Operare, cu multă tehnologie și echipamente, conceptul și proiectarea vor aparține operatorului instalației:

- **Linia de pre-tratare a deșeurilor:**
 - 1 cuvă/zonă de inspecție vizuală/separare a materiilor indezirabile (deșeuri inerte, voluminoase fără conținut de materie organică etc) prezente în biodeșeurile colectate separat;
 - 2 buncări de alimentare biodeșeuri (1 buncăr pentru deșeurile organice din deșeurile în amestec provenite de la ITDCS-LA și 1 buncăr pentru biodeșeurile colectate separat);
 - 1 rezervor de apă de proces;
 - 2 instalații pentru mărunțirea deșeurilor. Instalațiile permit extragerea din masa deșeurilor a reziduurilor combustibile prin separare gravitațională cu depresiune și curent de aer;
 - 2 tancuri de sedimentare (1 rezervor pentru deșeurile organice provenite de la ITDCS-LA și 1 rezervor pentru biodeșeurile colectate separat);
 - 2 rezervoare tampon (1 rezervor pentru deșeurile organice provenite de la ITDCS-LA și 1 rezervor pentru biodeșeurile colectate separat);
 - 1 instalație de igienizare destinată deșeurilor cu prezență posibilă de agenți patogeni;
- **Procesul de digestie** este prevăzut a se realiza în 4 digestoare folosite alternativ pentru biodeșeuri colectate separat *sau* pentru deșeuri reziduale pretratate. Acestea oferă flexibilitate sistemului și instalației atunci când apar variații ale ponderii diferitelor tipuri de deșeuri supuse digestiei anaerobe;
- **Linia biogazului:**
 - 2 baloane pentru stocarea biogazului, instalație purificare a biogazului, instalație de reglare-măsură pentru introducerea gazului în rețeaua publică, o unitate de transformare a biogazului în energie termică destinată acoperirii necesarului intern;
- **Linia pentru tratarea digestatului:**

- instalație pentru deshidratarea digestatului (prin centrifugare);
- 1 instalație de uscare pentru tratarea termică (prin deshidratare) a digestatului rezultat din tratarea biodeșeurilor din deșeurile în amestec;
- o platformă de compostare pentru tratarea digestatului rezultat din biodeșeuri colectate separat (ITDCS-CD, a se vedea 8.7.3).

Procesele de tratare biologică vor fi derulate în incinte închise (hale ușor depresurizate, rezervoare etanșe) pentru a fi evitate emisiile de mirosuri și gaze în atmosferă.

Pre-tratarea mecanică a biodeșeurilor

Biodeșeurile colectate separat vor fi depuse într-o cuvă/zonă de inspecție vizuală, în vederea separării materiilor indezirabile (deșeuri inerte, voluminoase fără conținut de materie organică etc) prezente în biodeșeurile colectate separat. Ulterior, acestea sunt introduse într-un buncăr de alimentare prevăzut cu desfăcător de saci, urmând a fi transferate într-o instalație de tocare (identică cu cea destinată biodeșeurilor din rezidual, dar distinctă) dotată sistem de recuperare a resturilor de plastic (saci, ambalaje); reziduurile combustibile sunt încărcate în containere mobile și transportate la instalația de producere RDF (a se vedea 8.7.1). Instalația dedicată biodeșeurilor colectate separat este distinctă de cea pentru biodeșeuri din rezidual.

Fracția organică rezultată în urma tratării mecanice a **deșeurilor reziduale** în ITDCS-LA (a se vedea 8.7.1) este introdusă într-o instalație de tocare care are rolul de a reduce dimensiunea particulelor pentru a permite astfel bacteriilor să degradeze fracția organică din deșeuri și de a elimina reziduurile din non-organice asigurând astfel o calitate corespunzătoare a materiei trimisă spre tratarea anaerobă. Instalația este prevăzută constructiv cu recuperarea materialelor combustibile (în general ambalaje de plastic, hârtie/carton, materiale compozite etc), produse ușoare care sunt separate cu ajutorul unor curenți de aer de masă biodeșeurilor organice. Reziduurile combustibile sunt stocate temporar în containere mobile aflate în proximitatea tocătorului și transportate la instalația de producere RDF (a se vedea 8.7.1).

Din instalațiile de tocare, deșeurile eliberate de resturile ușoare, combustibile, sunt transportate în două tancuri de sedimentare. Rolul acestora este să separe fracția solidă (sedimentele - nisip, pietre, sticlă etc) de particulele plutitoare (ex. particule mici de plastic, hârtie, polistiren etc rămase în urma tocării) din fluxul principal și să accelereze primele procese biologice. În rezervoarele de sedimentare se adaugă apă/digestat lichid din rezervorul dedicat, cu scopul de a aduce astfel deșeurile la o structură tip nămol care poate fi pompată în rezervoarele tampon și apoi în digestoare. Lichidul introdus în deșeuri va proveni în cea mai parte de la centrifugarea și uscarea digestatului, aportul de apă proaspătă fiind redus și destinat doar compensării pierderilor. Adaosul de digestat lichid, cu conținut bacterian bogat permite inițierea rapidă a proceselor biologice. Fracția grea (sedimentele) sunt recuperate pe la partea inferioară a tancurilor de sedimentare, iar cea ușoară prin partea superioară.

După rezervoarele de sedimentare, produsul rezultat (nămol) este pompat în rezervoare tampon pentru stocare intermediară. Rezervoarele tampon servesc mai multor scopuri și anume:

- separarea în continuare a sedimentelor și particulelor plutitoare de principalul flux destinat tratării biologice;

- accelerarea primelor procese biologice (hidroliză și acidifiere);
- stocarea într-o atmosferă închisă ce nu permite eliberarea mirosurilor indezirabile în mediu și nici interacțiunea directă cu bacteriile aerobe din aer;
- menținerea funcționării continue a digestoarelor.

Între tancurile de sedimentare și rezervoarele tampon este interpusă o instalație de igienizare, cu rolul de a distruge germenii patogeni prezenți în biodeșeuri (în general în subprodusele de origine animală și în derivatele acestora), în conformitate cu prevederile Regulamentului CE nr 142/2011. Instalația asigură tratarea termică a acestor categorii de deșeuri înainte de introducerea în rezervoarele tampon.

Din rezervoarele tampon, substratul curge către digestoare, rezervoare dedicate fără părți mobile în interior. După aproximativ 21 de zile, suspensia este pompată, deshidratată prin decantare / centrifugare și apoi trimisă la pasul final (procesul de uscare, respectiv compostare).

În sinteză, *operațiunile de pretratare mecanică* la care vor fi supuse biodeșeurile colectate separat sunt următoarele: inspecție vizuală și îndepărtare corpuri groșiere – alimentare linie de pretratare (buncăr cu desfăcător de saci) – tocare – amestecare cu lichid de proces – sedimentare – igienizare – introducere în rezervor tampon.

Pretratarea mecanică fracției organice din deșeurile reziduale va fi supusă următoarelor procese: alimentare linie pretratare – tocare – amestecare cu lichid de proces – sedimentare – introducere în rezervor tampon.

Procesul de digestie

Din cele două rezervoare tampon, digestatul este pompat în 4 digestoare cilindrice cu un volum total de cca 4.200 m³. Această valoare este indicativă, la momentul realizării proiectului tehnic va fi revizuită.

Digestorul este un cilindru vertical fără nicio parte mobilă în interior. În digestor, materialul curge de sus în jos, deplasat de pompe de circulație (pompe cu șuruburi excentrice) amplasate în stația centrală de pompare. Temperatura din reactor este de 52-55 °C (mediu termofil) și este menținută stabilă prin intermediul schimbătoarelor de căldură (care sunt amplasate în stația de pompare), precum și prin controlul încălzirii centrale. Agentul termic necesar menținerii temperaturii optime poate fi produs prin utilizarea biogazului generat. Timpul de reacție în digestor este de aprox. 21 de zile.

Gazul produs în interiorul digestoarelor este curățat prin intermediul sistemului de desulfurare și apoi este depozitat în 2 baloane de gaz cu membrană. O parte va fi folosit pentru obținerea de energie termică necesară derulării proceselor tehnologice iar surplusul va fi injectat în rețeaua națională de gaz.

Digestatul lichid obținut va fi transferat în cele două rezervoare de stocare, de unde va fi preluat și reinjectat în procesul tehnologic (în tancuri de sedimentare). În funcție de calitatea digestatului lichid și de condițiile de calitate impuse, digestatul lichid poate fi utilizat ca atare în agricultură ca fertilizant.

Materia sedimentară – digestatul - este extrasă pe la partea inferioară a digestoarelor și supusă proceselor specifice de centrifugare și după caz uscare (în cazul digestatului din deșeuri reziduale) sau compostare (în cazul digestatului obținut din biodeșeuri colectate separat).

Producerea de biogaz

Biogazul rezultat din procesul de digestie anaerobă este un amestec de diferite gaze. Indiferent de temperatura fermentării, se generează biogaz care constă în 55%–65% metan și 35%–45% dioxid de carbon, cu eventuale urme de amoniac (NH_3) și hidrogen sulfurat (H_2S). Acesta din urmă este un gaz toxic, cu miros neplăcut, similar ouălor stricate, care, în combinație cu vaporii de apă conținuți în biogaz, formează acid sulfuric. Acidul prezintă proprietăți corozive și atacă echipamentele cu care intră în contact. De asemenea, prin ardere se formează oxizi de sulf care alterează calitatea aerului ambiental. Din acest motiv, devine necesară desulfurarea și uscarea biogazului.

Cantitatea de gaz generată depinde de câțiva factori precum temperatura, aciditatea și alcalinitatea, viteza de încărcare hidraulică și organică, compușii toxici, tipul de substrat și raportul dintre elementele solide totale (EST) și elementele solide volatile (ESV) din conținutul reactorului. Cantitatea cea mai importantă de biogaz este generată în etapa mediană a procesului de descompunere, după ce populația de bacterii s-a dezvoltat și începe să scadă pe măsură ce materialul putrescibil este epuizat.

Gazul produs în interiorul digesterelor este curățat prin intermediul sistemului de desulfurare, purificat și stocat în 2 rezervoare supraterane de gaz cu membrană, capabile să compenseze posibilele fluctuații.

Sistemul de depozitare a biogazului va fi etanș împotriva scurgerilor de gaze și rezistent la funcționarea sub presiune, rezistent la acțiunea radiațiilor UV, a temperaturii și a apei. Baloanele de stocare vor fi verificate pentru etanșeitate și vor fi echipate cu valve de siguranță (la sub-presiune și supra-presiune), în scopul prevenirii distrugerilor și pentru reducerea riscurilor de operare. De asemenea, trebuie garantată protecția la explozii. Mai mult, este necesară montarea unui arzător al surplusului de gaz, pentru situațiile de urgență. Înălțimea coșului se va determina la data realizării proiectului tehnic pentru instalație.

Biogazul generat prin fermentare anaerobă va fi folosit pentru producerea de energie electrică și termică necesară proceselor tehnologice.

Pentru determinarea cantităților de biogaz și energie generată, respectiv consumată au fost folosiți următorii indicatori:

- **Indicator de generare a biogazului din fracția organică supusă fermentării – 80 m³/tonă.** Întrucât cantitatea de biogaz este dependentă de compoziția materiei organice supuse fermentării, utilizând principiul precauției, valoarea indicatorului este situată în plaja minimă prevăzută de literatura de specialitate. Sursa: Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC-EU, 2018;
- **Indicator de producere energie electrică – 2,14 kWh e /m³ biogaz.** Indicatorul pentru producerea de energie electrică este determinat pornind de la descrierea tehnică a motorului pe gaz Janbacher J312, cu funcționare pe biogaz. Conform descrierii, la o PCI a biogazului de 6 kWh/Nm³ și la o funcționare de 75%, avem o eficiență electrică de 39,8%, ceea ce înseamnă un coeficient de producere a energiei electrice de 2,38 kWh e/Nm³. Însă datele din descrierile tehnice se bazează pe teste la laborator, în condiții optime de funcționare. Întrucât condițiile optime de funcționare nu se pot atinge din nenumărate motive (temperaturi, reglaje, compoziția biogazului, amestecul de O₂ la ardere etc), este

aplicat un coeficient de reducere a eficienței de 0,9. Astfel coeficientul folosit pentru generarea de energie electrică este 2,14 kWh e/Nm³;

- **Indicator de producere energie termică – 2,38 kWh th /m³ biogaz.** Indicatorul pentru producerea de energie termică este determinat pornind de la descrierea tehnică a motorului pe gaz Janbacher J312, cu funcționare pe biogaz. Conform descrierii, la o PCI a biogazului de 6 kWh/Nm³ și la o funcționare de 75%, avem o eficiență termică de 44,2%, ceea ce înseamnă un coeficient de producere a energiei termice de 2,65 kWh th/Nm³. Însă datele din descrierile tehnice se bazează pe teste la laborator, în condiții optime de funcționare. Întrucât condițiile optime de funcționare nu se pot atinge din varii motive (temperaturi, reglaje, compoziția biogazului, amestecul de O₂ la ardere etc), este aplicat un coeficient de reducere a eficienței de 0,9. Astfel coeficientul folosit pentru generarea de energie termică este 2,38 kWh th/Nm³. În plus, există pierderi variabile de energie termică la schimbătoare de căldură/coș, în funcție de eficiența tehnologiei și de modul de operare al echipamentelor. Astfel, la cantitatea reală de energie termică produsă în final se aplică în coeficient de 0,5;
- **Indicator de consum de energie electrică pentru producerea de RDF – 43 kWh/tonă deșeu.** Indicatorul reprezintă valoarea medie conform Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC-EU, 2018;
- **Indicator de consum de energie electrică pentru compostare – 69 kWh/tonă deșeu.** Indicatorul reprezintă valoarea medie pentru compostare în interior conform Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC-EU, 2018;
- **Indicator de consum de energie electrică pentru sortare – 50 kWh/tonă deșeu.** Indicatorul reprezintă valoarea medie pentru sortare conform Évaluation environnementale du recyclage en France selon la méthodologie de l'analyse de cycle de vie, ADEME, 2017
- **Indicator de consum de energie electrică pentru digestia anaerobă – 45 kWh/tonă deșeu.** Indicatorul reprezintă valoarea medie pentru digestie anaerobă conform Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, JRC-EU, 2018;
- **Indicator de consum de energie termică pentru digestia anaerobă a biodeșeurilor colectate separat – 83 kWh/tonă deșeu.** Indicatorul este stabilit pornind de la o valoare de cca 60 kWh/tonă necesar pentru derularea procesului termofil conform Biological Waste Treatment , Unit 6, Weimar University, prof. W. Bidlingmaier, 2016, care se multiplică cu un coeficient de 40% ce reprezintă pierderile de căldură și necesarul de încălzire a clădirilor;
- **Indicator de consum de energie termică pentru digestia anaerobă a deșeurilor reziduale – 101 kWh/tonă deșeu.** Indicatorul este stabilit pornind de la o valoare de cca 60 kWh/tonă necesar pentru derularea procesului termofil conform Biological Waste Treatment, Unit 6, Weimar University, prof. W. Bidlingmaier, 2016, la care se adaugă necesarul de căldură pentru uscare digestatului (min 200 kWh/tonă de apă evaporată, în cazul celor mai bune tehnologii, conform <https://cordis.europa.eu/project/id/723576>).

Cantitățile de biogaz și energie, estimat a fi produse și consumate în întreaga instalație sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 8-16: Generare de biogaz, producere și consum de energie la ITDCS

Parametru	U.M	2027	2030	2035	2040	2051
BIOGAZ GENERAT ÎN INSTALAȚIA ITDCS – DA						
Conținut de fracție organică din deșeurile tratate	t/an	68.034	63.838	59.290	55.978	48.504
Indicator de generare biogaz din fracția organică care ajunge în digester	m ³ /t	80	80	80	80	80
Cantitate gaz teoretică produsă de instalația DA	m ³ /an	6.367.270	5.974.545	5.548.903	5.238.944	4.539.505
	m ³ /zi	17.445	16.369	15.202	14.353	12.437
PRODUCERE ȘI CONSUM DE ENERGIE						
INPUT ITDCS-LR	t/an	25.850	32.425	31.445	29.604	25.449
INPUT ITDCS-LR	t/zi	83	104	101	95	82
Consum specific ITDCS-LR	Kwh/t	50	50	50	50	50
Consum energie electrica ITDCS-LR	Kwh/zi	4.143	5.196	5.039	4.744	4.078
INPUT ITDCS-LA	t/an	61.665	48.471	39.116	37.064	32.430
INPUT ITDCS-LA	t/zi	198	155	125	119	104
Consum specific ITDCS-LA	Kwh/t	50	50	50	50	50
Consum energie electrica ITDCS-LA	Kwh/zi	9.882	7.768	6.269	5.940	5.197
INPUT SHREDDER RDF	t/an	16.279	15.047	15.115	14.250	12.295
INPUT SHREDDER RDF	t/zi	52	48	48	46	39
Consum specific Shredder RDF	Kwh/t	43	43	43	43	43
Consum energie electrica Shredder RDF	Kwh/zi	2.244	2.074	2.083	1.964	1.695
Input platforma de compostare	t/an	19.063	19.104	20.147	19.064	16.650

Parametru	U.M	2027	2030	2035	2040	2051
Input platforma de compostare	t/zi	61	61	65	61	53
Consum specific proces compostare	Kwh/t	69	69	69	69	69
Consum energie electrica compostare	Kwh/zi	4.210	4.219	4.449	4.210	3.677
INPUT DA FRACTIE ORGANICA DESEURI REZIDUALE	t/an	35.612	30.738	23.767	22.594	19.875
INPUT DA FRACTIE ORGANICA DESEURI REZIDUALE	t/zi	114	99	76	72	64
Consum specific ENERGIE TERMICA DA DESEURI REZIDUALE	Kwh th/t	101	101	101	101	101
Consum ENERGIE TERMICA DA - DESEURI REZIDUALE	kwh th/zi	11.528	9.951	7.694	7.314	6.434
Consum specific ENERGIE ELECTRICA DA DESEURI REZIDUALE	Kwh e/t	45	45	45	45	45
Consum ENERGIE ELECTRICA DA - DESEURI REZIDUALE	kwh e/zi	5.136	4.433	3.428	3.259	2.867
Coeficient GENERARE biogaz	m3/t	80	80	80	80	80
GENERARE biogaz din DA - DESEURI REZIDUALE	m3/zi	9.131	7.882	6.094	5.793	5.096
Indicator specific producere ENERGIE ELECTRICA	Kwh e/m3 gaz	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14

Parametru	U.M	2027	2030	2035	2040	2051
ENERGIE ELECTRICA PRODUSA de instalatia DA - DESEURI REZIDUALE	Kwh/zi	19.541	16.867	13.041	12.398	10.906
Indicator specific producere ENERGIE TERMICA	Kwh th/m3 gas	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38
ENERGIE TERMICA PRODUSA de instalatia DA - DESEURI REZIDUALE	Kwh th/zi	21.733	18.758	14.504	13.788	12.129
Coefficient de pierdere la cos energie termica	-	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
ENERGIE TERMICA PRODUSA de instalatia DA - DESEURI REZIDUALE, , luând în calcul pierderile la coș	Kwh th/zi	10.866	9.379	7.252	6.894	6.064
INPUT DA FRACTIE ORGANICA rezultata în urma pretratării	t/an	32.422	33.099	35.523	33.384	28.629
INPUT DA FRACTIE ORGANICA rezultata în urma pretratării	t/zi	104	106	114	107	92
Consum specific ENERGIE TERMICA DA BIODESEURI	Kwh th/t	83	83	83	83	83
Consum ENERGIE TERMICA DA - BIODESEURI	kwh th/zi	8.625	8.805	9.450	8.881	7.616
Consum specific ENERGIE	Kwh e/t	45	45	45	45	45

Parametru	U.M	2027	2030	2035	2040	2051
ELECTRICA DA BIODÉSEURI						
Consum ENERGIE ELECTRICA DA - BIODÉSEURI	kwh e/zi	4.676	4.774	5.124	4.815	4.129
Coeficient GENERARE biogaz	m3/t	80	80	80	80	80
GENERARE biogaz din DA - BIODÉSEURI	m3/zi	8.313	8.487	9.108	8.560	7.341
Indicator specific producere ENERGIE ELECTRICA	Kwh e/m3 gaz	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
ENERGIE ELECTRICA PRODUSA de instalatia DA - BIODÉSEURI	Kwh/zi	17.790	18.162	19.492	18.318	15.709
Indicator specific producere ENERGIE TERMICA	Kwh th/m3 gas	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38
ENERGIE TERMICA PRODUSA de instalatia DA - BIODÉSEURI. Cantitate teoretica	Kwh th/zi	19.785	20.199	21.678	20.373	17.471
Coeficient pierdere la cos energie termica	-	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
ENERGIE TERMICA PRODUSA de instalația DA – BIODÉSEURI, luând în calcul pierderile la coș	Kwh th/zi	9.893	10.100	10.839	10.186	8.736
BILANT ITDCS						
Conținut de materie organica tratata	tone/an	68.034	63.838	59.290	55.978	48.504
TOTAL BIOGAZ GENERAT	m3/zi	17.445	16.369	15.202	14.353	12.437

Parametru	U.M	2027	2030	2035	2040	2051
TOTAL BIOGAZ GENERAT	m3/an	6.367.270	5.974.545	5.548.903	5.238.944	4.539.505
TOTAL ENERGIE ELECTRICA CONSUMATA	kwh/zi	30.291	28.464	26.392	24.931	21.643
TOTAL ENERGIE TERMICA CONSUMATA	kwh/zi	20.153	18.756	17.144	16.195	14.050
TOTAL ENERGIE ELECTRICA PRODUSA	kwh/zi	37.331	35.029	32.533	30.716	26.615
TOTAL ENERGIE TERMICA PRODUSA	kwh/zi	20.759	19.479	18.091	17.080	14.800
BILANT ENERGIE ELECTRICA (+ = energie in exces, - = necesar energie)	kwh/zi	7.041	6.565	6.142	5.785	4.972
BILANT ENERGIE TERMIC (+ = energie in exces, - = necesar energie)	kwh/zi	606	723	947	885	750
Procent de energie electrică în exces raportat la cantitatea de energie electrică generată	%	18,86%	18,74%	18,88%	18,83%	18,68%

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1, ipoteze indicatori de generare și consum prezentați

Conform tabelului anterior, este estimată producerea a 37.331 kWh/zi (energie electrică) și 20.759 kWh th/zi (energie termică) în primul an de funcționare și o medie pe întreaga perioadă de analiză de 9.790 MWh e/an (energie electrică) și 5.444 MWh th/an (energie termică).

Comparativ cu energia generată (în medie 31.379 kWh e/zi energie electrică și 17.449 kWh th/zi energie termică), consumurile estimate ale instalațiilor componente ale ITDCS

se ridică la 25.484 kWh e/zi (energie electrică) și 16.661 kWh th/zi energie termică, ca medie pentru perioada 2027-2051.

Astfel, se observă că din energia produsă prin cogenerare se poate asigura întreaga energie electrică și termică necesară funcționării instalațiilor ITDCS.

Excesul de energie electrică care ar putea fi furnizat în rețeaua națională de electricitate reprezintă cca 18,5% din energia electrică produsă.

Întreaga instalație de cogenerare va fi achiziționată de către operatorul ITDCS, iar investiția va fi recuperată prin tarif.

Digestat

Digestatul rezultat din tratarea deșeurilor reziduale – având în vedere că materialul rezultat este potențial contaminat cu substanțe periculoase, acesta nu poate fi valorificat în agricultură. Prin urmare, s-a luat în calcul varianta eliminării la depozitul de deșeuri nepericuloase.

Astfel, pentru diminuarea potențialului impact asupra mediului (ca urmare a levigatului generat de depozit), digestatul rezultat din tratarea deșeurilor mixte, după deshidratare (prin centrifugare) este în continuare tratat într-un tambur rotativ (uscător indus indirect) în vedere măririi conținutului de substanță uscată până la 50%. Din anul 2035 este necesar ca digestatul să fie uscat suplimentar, până la un procent de cca 70% substanță uscată.

În procesele de obținere a digestatului, se va ține cont ca acesta să îndeplinească criteriile fizico-chimice și biologice necesare depozitării acestuia în depozitele de deșeuri.

Digestatul rezultat din tratarea biodeșeurilor colectate separat, după deshidratare, pentru a fi valorificat în agricultură, va fi în prealabil compostat (în vederea unei stabilizări complete și a eliminării mirosurilor). Astfel, acest digestat este transferat pe platforma de compostare (ITDCS-CD, a se vedea 8.7.3). În procesul de compostare este necesar material de structură (în general crengi) care va fi preluat de la deșeurile verzi colectate din parcuri și grădini care sunt tratate pe aceeași platforma ITDCS-CD.

Calitatea produsului finit va trebui să îndeplinească condițiile impuse de Regulamentul UE nr. 2019/1009 pentru a putea fi utilizat ca ameliorator de soluri.

Notă: dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale instalației de tratare biologică a deșeurilor vor aparține proiectantului acesteia.

Tabel 8-17: Parametri de proiectare instalație biologică cu DA (ITDCS-DA)

Parametru	Descriere
Capacitate	75.000 tone/an din care 37.000 tone/an biodeșeuri colectate separat (capacitatea medie de biodeșeuri care trebuie tratată pe întreaga perioadă de planificare)
Funcționare	continuă (24h/zi)
Tehnologie	Tratare biologică (digestie anaerobă) în 2 linii distincte: Caz deșeuri reziduale (colectate în amestec): - Input (recepție) biodeșeuri separate în linia mecanică (ITDCS-LA); - Buncăr de alimentare; - Tocare și recuperare deșeuri combustibile;

Parametru	Descriere
	• Sedimentare (obținere de nămol organic, recuperare fracție ușoară și sedimente); • Introducere în rezervor tampon; • Fermentare anaerobă în digestoare; • Recuperare, purificare și stocare biogaz; • Centrifugare, uscare și depozitare digestat solid la depozitul de deșeuri nepericuloase; • Transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces; • Transfer deșeuri combustibile de la tocare la ITDCS-LA pentru obținere de RDF. Caz biodeșeuri colectate separat: • Recepție; • Cuvă inspecție/separare materii grosiere; • Buncăr de alimentare cu desfăcător de saci; • Tocare și recuperare deșeuri combustibile; • Sedimentare (obținere de nămol organic, recuperare fracție ușoară și sedimente); • Igienizare (dedicată doar subproduselor cu încărcare patogenă); • Introducere în rezervor tampon; • Fermentare anaerobă în digestoare; • Recuperare, purificare și stocare biogaz; • Centrifugare, compostare (ITDCS-CD) și valorificare în agricultură; • Transfer digestat lichid în rezervor de stocare, reintroducere în proces, utilizare ca fertilizant lichid; • Transfer deșeuri combustibile de la tocare la ITDCS-LA pentru obținere de RDF. Notă: fracția organică provenită din tratarea mecanică a deșeurilor reziduale va fi tratată în instalații separate față de biodeșeurile colectate separat. 4 digestoare au fost estimate în total pentru a prelua fluctuațiile anuale de deșeuri reziduale vs biodeșeuri colectate separat
Intrări (în anul 2027):	Fracția organică din deșeuri reziduale colectate în amestec provenite de la ITDCS-LA • 35.612 tone Biodeșeuri colectate separat: • 37.894 tone
Ieșiri (anul 2027):	Digestat rezultat din tratarea deșeurilor reziduale colectate în amestec (spre depozitare): • 13.566 tone Digestat rezultat din tratarea biodeșeurilor colectate separat (spre compostare pe platforma ITDCS-CD): • 17.052 tone Biogaz generat:

Parametru	Descriere
	6.367.270 m³
Stabilizarea fracției organice	70%

Sursa: informații prezentate în Secțiunea 8

8.7.3 Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat – platforma de compostare a digestatului (ITDCS-CD)

Conform specificațiilor din secțiunea 8.7.2, pentru asigurarea unui produs valorificabil în agricultură, este necesară o tratare suplimentară prin compostare a digestatului provenit din biodeșeurile colectate separat.

Totodată, conform analizelor prezentate în secțiunea 7.1.4 și a specificațiilor din secțiunea 8.6, din anul 2027, odată cu sistarea activității stației de compostare Aninoasa, deșeurile verzi colectate din parcuri și grădini, dar și deșeurile verzi colectate de la populație prin intermediul recipientelor de mare volum puse la dispoziție în fiecare UAT vor fi compostate în incinta ITDCS.

Astfel, în vecinătatea ITDCS-DA este propusă construirea unei platforme de compostare (denumită ITDCS-CD) care va trata în medie o cantitate anuală de cca 18.500 tone de digestat și deșeuri verzi și va avea o suprafață de cca 8.000 m². Platforma de compostare va fi acoperită, pentru a minimiza cantitatea de levigat produs. Sinergia propusă pentru compostarea acestor două tipuri de deșeuri va permite preluarea de material de structură (material lemnos) de la deșeurile verzi și folosirea acestuia pentru optimizarea compostării digestatului.

Platforma de compostare va fi protejată de o perdea vegetală pentru a împiedica răspândirea mirosurilor.

Fluxurile de în ITDCS-CD sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 8-18: Fluxurilor de digestat pe platforma de compostare (ITDCS-CD)

	2027	2030	2035	2040	2051
	tone				
INPUT platforma de compostare ITDCS-CD					
Deșeuri totale, din care:	19.063	19.104	20.147	19.064	16.650
<i>Digestat din biodeșeuri colectat separat provenit de la ITDCS-DA</i>	17.052	17.093	18.137	17.053	14.640
<i>Deșeuri verzi din parcuri și grădini</i>	2.011	2.011	2.011	2.011	2.011
OUTPUT platforma de compostare ITDCS-CD					
Compost obținut din digestat și deșeuri verzi	8.117	8.134	8.573	8.117	7.104

	2027	2030	2035	2040	2051
	tone				
trimis către valorificare în agricultură					
Reziduuri de compostare de la deșeuri verzi din parcuri și grădini (reintroducere în proces la ITDCS-LA)	101	101	101	101	101

Sursa: fluxul deșeurilor în cazul Alternativei 1

Produsul final obținut va fi compost de calitate A sau B, în acest sens fiind respectate cerințele impuse de Regulamentul UE nr. 2019/1009, respectiv cerințele Legii 181/2020.

Parametrii de proiectare pentru ITDCS-CD sunt prezentați în tabelul următor.

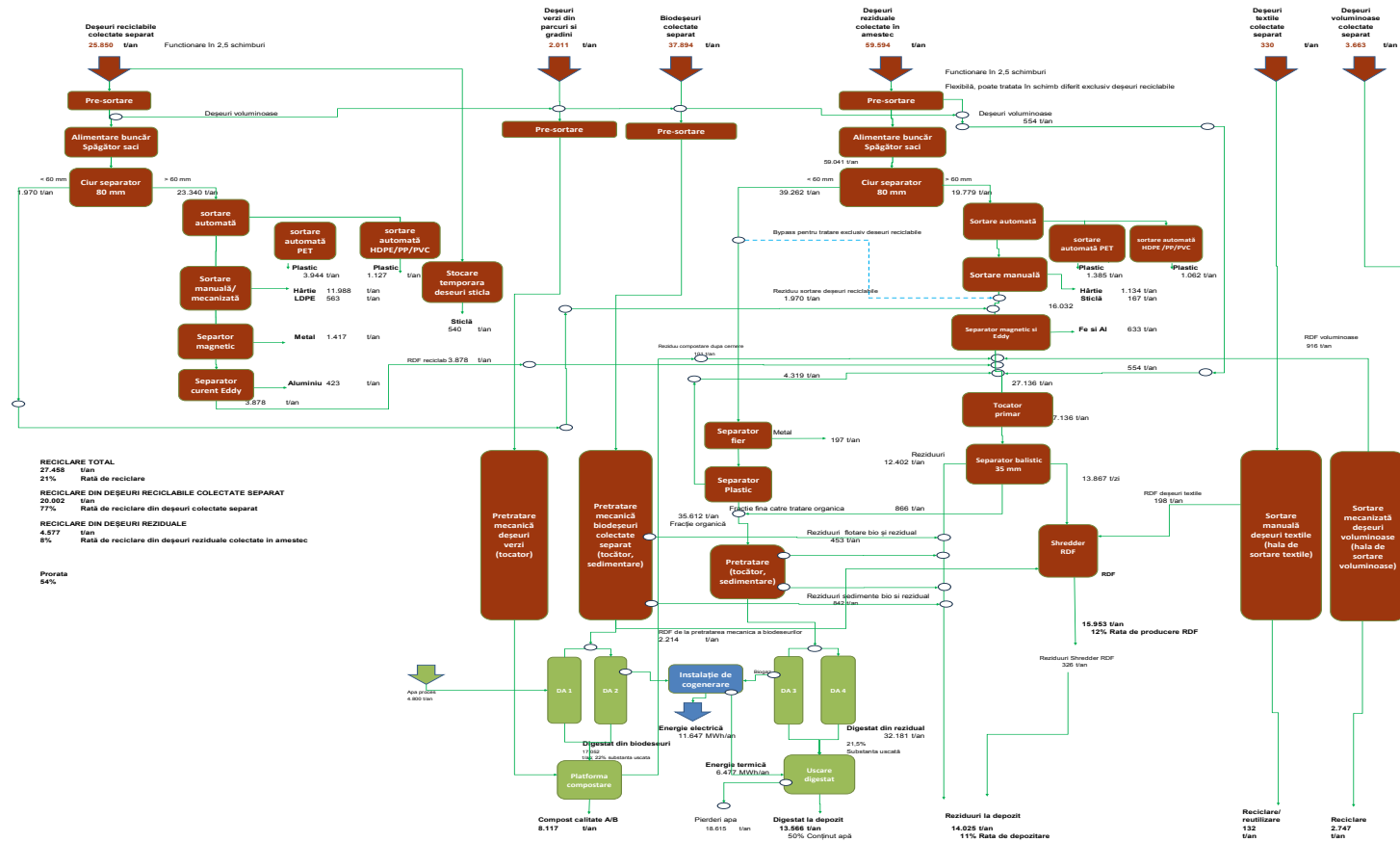
Tabel 8-19: Parametri de proiectare platformă de compostare ITDCS-CD

Parametru	Descriere
Capacitate	20.000 tone
Funcționare	Continuă, în tandem cu ITDCS-DA
Tehnologie	- recepție - amestecare cu material structural (deșeuri verzi) - compostare în grămezi - amestecare (afânare) periodică - cernere - pregătire pentru evacuare
Intrări (în anul 2027):	Digestat din biodeșeuri colectate separat (provenit de la ITDCS-DA) 17.052 tone Deșeuri verzi din parcuri și grădini 2.011 tone
Ieșiri (în anul 2027):	Compost de calitate A sau B 8.117 tone
Durata procesului	6-9 săptămâni

Sursa: informații prezentate în Secțiunea 8

Figura 8-7: Schema Fluxului tehnologic în instalația ITDCS Șotânga

SISTEM DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR DIN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA - STUDIU DE FEZABILITATE



Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga

Ca parte componentă a ITDCS, operatorul noii instalații va face o investiție în realizarea și dotarea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga.

Funcțiunile acestuia vor fi de:

- Transfer/transport a output-ului de la ITDCS către depozitul de deșeuri nepericuloase Titu. Tipurile și cantitățile estimate de astfel de produse sunt:
 - Digestat obținut din deșeuri reziduale, cu o medie de 7.344 tone pe perioada de planificare și un maxim estimat de 13.566 tone în anul 2027;
 - Reziduuri de la tratarea mecanică și biologică cu o medie de 7.949 tone pe perioada de planificare și un maxim estimat de 14.024 tone în anul 2027.
- Colectare, în regim de aport voluntar, de deșeuri textile și voluminoase de la populația care nu are soluții pentru predarea acestora către operatorul de salubritate ori CAV-uri PNRR. Primirea acestor tipuri de deșeuri va fi realizată cu titlu gratuit.

Centrul va consta dintr-o platformă betonată, dotată cu containere, cu suprafața suficientă pentru manevrele auto de încărcare/descărcare.

Proiectarea și stabilirea acestui centru de transfer și colectare prin aport voluntar va fi realizată de viitorul operator al ITDCS. Dat fiind tipul contractului (Proiectare, Execuție și Operare), elementele definitorii ale CAV Șotânga (numărul și tipul echipamentelor necesare) vor aparține proiectantului acesteia, astfel încât să se asigure atât transportul reziduurilor către depozit fără a fi create stocuri în incinta ITDCS, cât și stocarea temporară și manipularea deșeurilor textile și voluminoase către zonele de tratare mecanică dedicate din cadrul ITDCS.

Nu se propun investiții a fi finanțate prin POIM/PDD pentru centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga.

Investiția operatorului pentru acest centru va fi recuperată de acesta prin tarif.

SISTEM DE MANAGEMENT AL DESEURILOR DIN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA - STUDIU DE FEZABILITATE

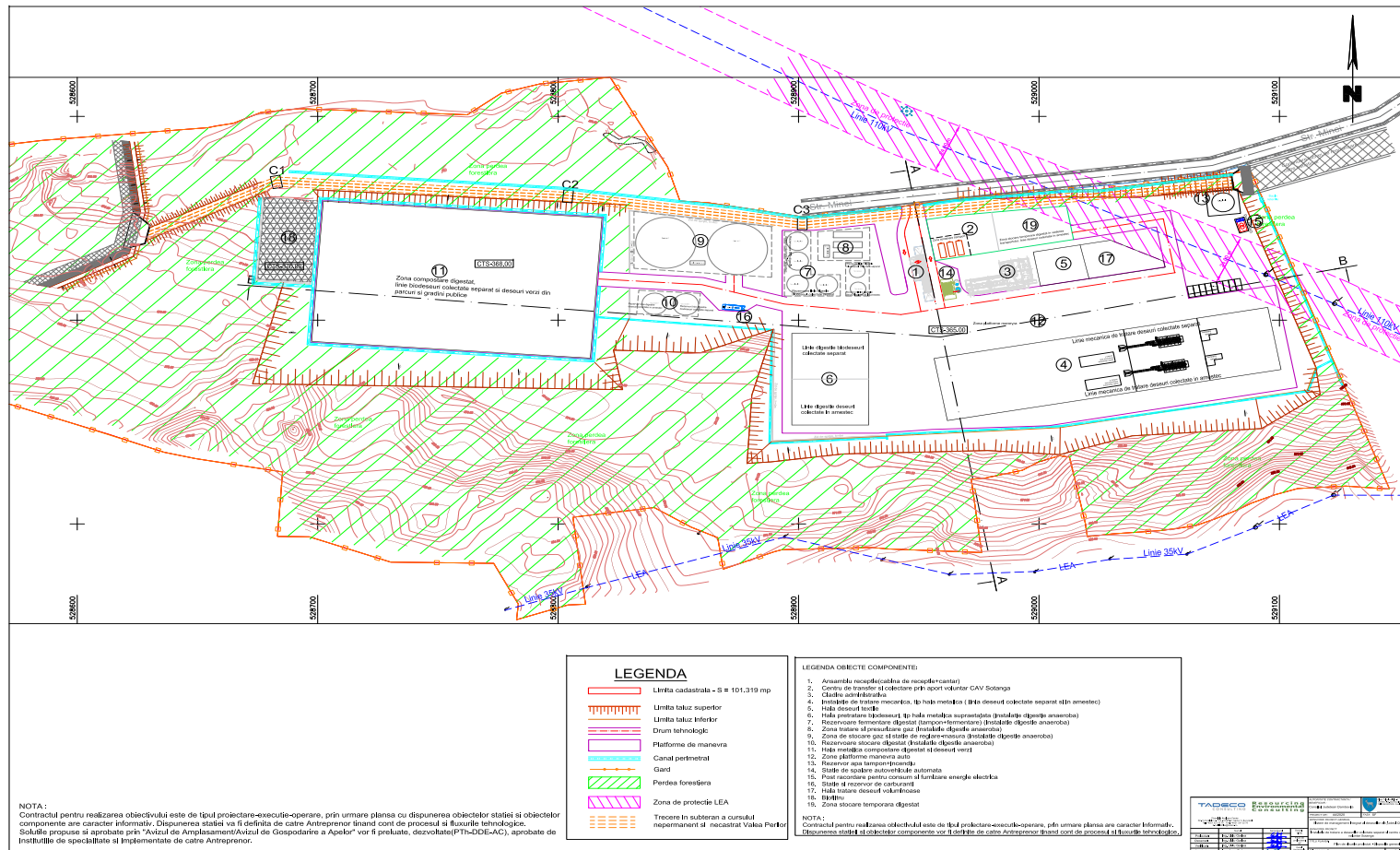


Figura 8-8: Planul de situație proiectat al instalației ITDCS Șotânga

8.8 Depozite de deșeuri

În județul Dâmbovița funcționează două depozite de deșeuri conforme, la Titu și Aninoasa, a căror capacitate disponibilă este, la începutul anului 2022 de 175.500 m³, respectiv de 57.850 m³. Conform estimărilor privind generarea și colectarea deșeurilor municipale destinate depozitării, capacitatea totală a celor două depozite urmează a fi epuizată până în anul 2024.

La data elaborării prezentului studiu de fezabilitate, datorită capacității limitate de depozitare existente, Consiliul Județean Dâmbovița a identificat un amplasament pe raza UAT Titu cu o suprafață de cca 9 ha, pe care urmează a fi realizat un nou depozit de deșeuri nepericuloase în care se vor elimina deșeurile provenite din întreg județul. Capacitatea de depozitare a depozitului actual de la Titu nu a putut fi extinsă din cauza litigiului între Consiliul Județean Dâmbovița și UAT Titu referitor la terenul pe care ar fi putut fi extins depozitul actual.

Consiliul Județean a început demersurile pentru realizarea unei noi capacități de depozitare prin pregătirea unei documentații de atribuire pentru un contract de tip PEOF proiectare execuție operare finanțare. Câștigătorul procedurii de achiziție va realiza inclusiv finanțarea lucrărilor de execuție, contractul urmând a fi atribuit până la finalul anului 2023. Conform graficului de derulare prima sub-celulă a depozitului va fi finalizată și pusă în operare la finalul anului 2024. Depozitul va avea o capacitate de 600.000 m³, va avea o singură celulă și o durată de viață de 20 de ani. În cazul întârzierii atribuirii contractului din cauza procedurilor de achiziție, Consiliul Județean Dâmbovița va derula o procedură de achiziție a activității de depozitare în județele învecinate dacă se epuizează capacitatea existentă.

Conform informațiilor prezentate în secțiunea 7.2.4.14, volumul noului depozit de la Titu va fi suficient pentru depozitarea deșeurilor municipale până în cursul anului 2043 ulterior fiind nevoie de realizarea unor capacități suplimentare de depozitare .

După sistarea activității, celulele 2 ale depozitelor Titu și Aninoasa vor intra în perioada de închidere și monitorizare post închidere, conform prevederilor Ordonanței nr 2/2021 privind depozitarea deșeurilor.

Întrucât realizarea depozitelor de deșeuri nu face obiectul co-finanțării din fonduri europene, subiectul va fi tratat printr-un proiect specific, cu o finanțare dedicată.

Proiectul de închidere a celulelor 2 ale depozitelor Titu și Aninoasa nu face obiectul prezentului Studiu de Fezabilitate.

9 DESCRIEREA PROIECTULUI

9.1 Descrierea proiectului și a investițiilor propuse

9.1.1 Conceptul proiectului

În această secțiune sunt descrise investițiile propuse a se realiza pentru Sistemul de Management Integrat al Deșeurilor definit conform alternativei 1, rezultată a fi optimă pentru județul Dâmbovița (a se vedea detalii în secțiunea 7).

Investițiile necesare a se realiza pe termen scurt sunt grupate în 2 categorii în funcție de sursa de finanțare, și anume:

- Grupa 1 **(Proiectul): Investiții finanțate prin POIM** - investiții necesare pentru a asigura îndeplinirea prevederilor legale;
- Grupa 2: Investiții finanțate de autoritățile publice locale/ operator instalații/ operator de salubritate / alte surse - investiții necesare a asigura îndeplinirea prevederilor legale.

Investițiile ce vor fi realizate prin proiect (grupa 1) vor fi eșalonate în două etape.. etapa I – finanțată prin POIM și etapa a II-a, finanțată prin PDD.

De asemenea, investițiile existente (realizate prin programul ISPA) ca și infrastructura disponibilă în urma intrării în vigoare a contractului de delegare a activității de colectare și transport 4/90/02.07.2021 au fost integrate în conceptul SMID pentru județul Dâmbovița.

Tabelul următor prezintă investițiile ce sunt propuse a fi realizate din proiect.

Tabel 9-1 Lista de investiții din cadrul proiectului

Descriere măsură	Total investiții prioritare	Investitiile POIM			An implementare
		Cheltuieli eligibile	Cheltuieli non-eligibile POIM, finanțate PDD, cu excepția TVA care este non-eligibilă	Total	
	EURO, preturi constante				
	Colectare si transport deseuri menajere reciclabile menajere, similare si pietre (extinderea sistemului)				
Containere și pubele	5.872.662	0	5.872.662	5.872.662	2024
Mijloace de transport	0	0	0	0	2023
Colectare si transport biodeșeuri menajere, similare si pietre					
Containere și pubele	3.978.744	0	3.978.744	3.978.744	2024
Mijloace de transport	2.408.128	2.408.128	0	2.408.128	2023

Colectare și transport fluxuri speciale de deșeuri (deșeuri voluminoase, deșeuri municipale periculoase, deșeuri de textile, DCD, etc)					
Mașini pentru colectarea deșeurilor textile	129.325	129.325	0	129.325	2023
Recipiente specifice pentru colectarea deșeurilor textile	229.154	0	229.154	229.154	2024
Software pentru cântărire, monitorizare și control					
Software pentru cântărire, monitorizare și control	313.364	0	313.364	313.364	2024
Compostare individuală					
Unități de compostare individuală	3.600.673	3.600.673	0	3.600.673	2023
Instalație de tratare a deșeurilor colectate separat în vederea valorificării					
ITDCS*	52.714.737	0	52.714.737	52.714.737	2025 - 2026
SUB - TOTAL INVESTIII	69.246.787	6.138.126	63.108.661	69.246.787	
Planificare (Proiectare, Documentatii-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații)	839.141	0	839.141	839.141	2024
Asistentă Tehnică (include AT din partea proiectantului, AT pt management de proiect și Audit)	802.600	0	802.600	802.600	2024-2026
Informare, publicitate și Conștientizare Publică	343.558	0	343.558	343.558	2024-2026
Supervizare pe perioada lucrărilor	1.435.922	0	1.435.922	1.435.922	2025-2026
Suport Beneficiar	440.780	0	440.780	440.780	2024-2026
Comisioane, contribuții, taxe legale și documentatii suport și cheltuieli pentru obținere avize, acorduri, autorizații	478.033	0	478.033	478.033	2025-2026
SUB TOTAL INTAGIBILE	4.340.035	0	4.340.035	4.340.035	
Total fara TVA	73.586.822	6.138.126	67.448.697	73.586.822	
TOTAL TVA (non-eligibil)	13.808.381	0	13.808.381	13.808.381	
TOTAL cu TVA (PRETURI CONSTANTE)	87.395.203	6.138.126	81.257.078	87.395.203	
TOTAL fara TVA (PRETURI CURENTE)	79.522.753	6.138.126	73.384.627	79.522.753	
TVA (preturi curente)	14.920.972	0	14.920.972	14.920.972	
TOTAL cu TVA (PRETURI CURENTE)	94.443.725	6.138.126	88.305.600	94.443.725	

Commented [OA1]: Trebuie justificata corespunzator, altfel va ACN va fi outstanding issue

Commented [MOU2R1]: A fost introdusă justificarea la pagina 302 înainte de tabelul 8-1

*la ITDCS investițiile operator constau în:

- instalația de cogenerare, pentru producerea de energie (valoare estimată 1.500.000 euro) - an implementare 2026; și
- Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar, numit în toată documentația CAV Șotânga, valoare estimată 650.000 euro, fără TVA, an implementare 2026;

aceste sume sunt incluse în costurile de operare ca amortizarea investițiilor proprii, astfel:

Instalația de cogenerare la TM și la DA, iar CAV la toate componentele proporțional cu cantitatea ce rezultă pentru depozitare.

9.1.2 Graficul de implementare

9.2 Asistența tehnică

Având în vedere complexitatea Proiectului este imperios necesară asigurarea unui management adecvat al acestuia. Asistența tehnică urmează să ofere Autorității Contractante sprijinul managerial necesar pentru implementarea cu succes a acestui proiect.

O parte din serviciile necesare pentru a asigura implementarea în bune condiții a Proiectului sunt incluse în proiectul „Sprijin pentru pregătirea aplicației de finanțare și a documentațiilor de atribuire pentru proiectul SISTEM DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR DIN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA”, cod SMIS nr 141496, prin care se realizează:

- Elaborarea Master Planului privind managementul deșeurilor în județul Dâmbovița;
- Elaborarea Aplicației de finanțare și a documentelor suport (Cererea de finanțare, Studiul de fezabilitate complet, Analiza cost-beneficiu, Analiza instituțională, Strategia de achiziții, Evaluarea impactului asupra mediului), inclusiv sprijin pe perioada de evaluare și aprobare;
- Elaborarea documentațiilor de atribuire pentru contractele rezultate din planul de achiziții și sprijin acordat pe parcursul perioadei de desfășurare a licitațiilor în procesul de licitare-contractare;
- Elaborarea Studiului privind potențialul de colectare separată a biodeșeurilor și a potențialului de compostare individuală la nivelul județului Dâmbovița.

Deoarece în cadrul proiectului sus-amintit nu sunt pregătite contracte de tip execuție „Asistența tehnică din partea proiectantului” și sumele aferente acestei sub-activități, ce fac parte din contractul deja atribuit, au fost incluse în sub-capitolul corespunzător (3.8.1 Asistența tehnică din partea proiectantului) în devizul proiectului de investiții. Ținând cont că singurele investiții prevăzute a fi proiectate și care necesită asistență tehnică din partea proiectantului sunt ITDCS și CAV Șotânga, obiective a căror execuție va fi atribuită printr-un contract tip proiectare-execuție-operare - PEO, aceste

sume (incluse în secțiunea 3.8.1 Asistenta tehnică din partea proiectantului a Devizului general) vor face parte din contractul PEO.

Asistenta tehnică ce urmează a fi angajată în cadrul proiectului de investiții trebuie să asigure beneficiarului, Consiliul Județean Dâmbovița, sprijinul calificat necesar pentru implementarea în bune condiții a acestui Proiect, axându-se pe:

- Managementul Proiectului; și
- Supervizarea lucrărilor.

Prin intermediul componentei de **Asistenta tehnică pentru managementul Proiectului** se va asigura suportul necesar pentru managementul implementării Proiectului, prin realizarea următoarelor activități:

- sprijin pentru UIP în procesul de implementare a Proiectului;
- asistență tehnică pentru îmbunătățirea capacității instituționale a beneficiarului;
- asistență tehnică pentru modificarea mecanismului de plată și pentru elaborarea actului adițional la contractul de colectare și transport actual;
- delegarea activităților de colectare și transport, după expirarea actualului contract;
- asistență tehnică pentru elaborarea și implementarea mecanismului de control al supracompensării în conformitate cu cerințele din Decizia Comisiei 2012/21/UE (Decizia SIEG);
- pregătirea și implementarea campaniei de publicitate și promovare a Proiectului;

Componenta de **Asistenta tehnică pentru supervizarea lucrărilor din cadrul Proiectului** va cuprinde următoarele activități:

- administrarea contractelor de lucrări, conform condițiilor contractuale aplicabile, în calitate de reprezentant al Beneficiarului;
- servicii de supervizare a execuției lucrărilor, prin diriginți de șantier autorizați, în conformitate cu legislația aplicabilă în domeniul construcțiilor, inclusiv:
 - activități specifice de supervizare în faza pre-construcție;
 - activități specifice de supervizare în perioada de mobilizare a contractanților de lucrări (Antreprenori);
 - activități specifice de supervizare în faza de execuție:
 - verificarea conformității execuției lucrărilor cu cerințele Caietului de Sarcini, clauzele contractuale și oferta Antreprenorului;
 - încadrarea execuției lucrărilor în bugetul și durata contractului;
 - certificarea, în vederea plății, a tuturor lucrărilor executate;
 - verificarea lucrărilor în conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea în construcții;

- verificarea respectării cerințelor SSM;
- activități specifice de supervizare în faza de recepție la terminarea lucrărilor;
- activități specifice de supervizare în perioada de garanție;
- activități la finalizarea contractului de lucrări.

Cele două componente vor fi atribuite în cadrul unui singur contract de servicii pentru a evita dublarea anumitor categorii de cheltuieli administrative și de coordonare a contractului cât și pentru a asigura o mai bună privire de ansamblu și a asigura suport beneficiarului în timp cât mai scurt.

9.3 Costuri de investiții

În continuare sunt prezentate costurile de investiții, așa cum sunt ele cerute prin Ghidul Solicitantului, dar și grupate pe componente ale sistemului.

Anexa 14.13 prezintă în detaliu Devizul general al proiectului proiectul " SISTEM DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DEȘEURILOR DIN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA", dezvoltat în conformitate cu HG 907/2016, ca și devizele pentru fiecare componentă a sistemului (obiect). Atât Devizul General, cât și devizele componentelor sunt dezvoltate în prețuri constante. Devizele în prețuri constante au fost întocmite în prețurile lunii mai 2023, la un curs euro/leu de 1Euro= 4,9481 lei (curs mediu BNR, pentru luna mai 2023).

Pentru determinarea costurilor de investiție în prețuri curente s-a ținut cont de estimările privind inflația din publicația Comisiei Naționale de Prognoză " PROIECȚIA PRINCIPALILOR INDICATORI MACROECONOMICI 2023 - 2026 – Prognoza de primăvară 2023" (publicată în mai 2023). Ținând seama de natura investițiilor și de recomandările JASPERS, au fost utilizați indicii de inflație pentru sectorul construcții. Ipotezele privind evoluția inflației și a cursului de schimb publicate de CNP sunt următoarele:

Tabel 9-2 Evoluția inflației și a cursului de schimb euro/leu

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
inflație lei	12,10%	17,70%	11,50%	5,20%	3,30%	2,70%
index	1,0000	1,0000	1,0000	1,0520	1,0867	1,1161
curs euro	4,8371	4,9204	4,9481*	5,00	5,06	5,12
*cursul Devizului General						

Pe baza acestor informații și a planificării implementării proiectului a fost determinat un indice pentru determinarea valorii proiectului în prețuri curente. Acest indice este 1,088006604. **Acest indice nu se aplică investițiilor din etapa I (2023).**

Tabelele următoare prezintă costul total și costul eligibil al proiectului, atât în prețuri constante cât și în prețuri curente, în lei și în euro.

Tabel 9-3: Costul de investiții al proiectului, pe categorii de cheltuieli – în lei, în prețuri constante, cu totalurile în prețuri curente

	În Lei	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (B)	Costuri eligibile (C) = (A) – (B)	Procent din costurile eligibile totale
1	Onorarii legate de planificare/proiectare	4.152.156	4.152.156	-	0,00%
2	Cumpărare terenuri	-	-	-	0,00%
3	Clădiri și construcții	108.837.102	108.837.102	-	0,00%
4	Instalații și mașini sau echipamente	224.843.235	194.471.176	30.372.059	100,00%
5	Cheltuieli neprevăzute	8.959.689	8.959.689	-	0,00%
6	Ajustarea prețurilor (dacă este cazul)	34.876.795	34.876.795	-	0,00%
7	Publicitate	1.699.959	1.699.959	-	0,00%
8	Supervizare în cursul executării lucrărilor de construcții	7.105.088	7.105.088	-	0,00%
9	Asistență tehnică (include taxe și comisioane legale)	8.517.724	8.517.724	-	0,00%
10	Subtotal	398.991.748	368.619.689	30.372.059	100,00%
11	(TVA)	68.325.250	68.325.250	-	0,00%
12	TOTAL	467.316.997	436.944.938	30.372.059	100,00%

Tabel 9-4: Costul de investiții al proiectului, pe categorii de cheltuieli – în Euro, în prețuri constante, cu totalurile în prețuri curente

	În EURO	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (B)	Costuri eligibile (C) = (A) – (B)	Procent din costurile eligibile totale
1	Onorarii legate de planificare/ proiectare	839.141	839.141	-	0,00%
2	Cumpărare terenuri	-	-	-	0,00%
3	Clădiri și construcții	21.995.736	21.995.736	-	0,00%
4	Instalații și mașini sau echipamente	45.440.318	39.302.192	6.138.126	100,00%
5	Cheltuieli neprevăzute (2)	1.810.733	1.810.733	-	0,00%
6	Ajustarea prețurilor (dacă este cazul) (3)	7.048.522	7.048.522	-	0,00%
7	Publicitate	343.558	343.558	-	0,00%
8	Supervizare în cursul executării lucrărilor de construcții	1.435.922	1.435.922	-	0,00%
9	Asistență tehnică (include comisioane și taxe legale)	1.721.413	1.721.413	-	0,00%

	în EURO	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (B)	Costuri eligibile (C) = (A) - (B)	Procent din costurile eligibile totale
10	Subtotal	80.635.344	74.497.219	6.138.126	100,00%
11	(TVA (4))	13.808.381	13.808.381	-	0,00%
12	TOTAL	94.443.725	88.305.600	6.138.126	100,00%

Sursa: fișier DG DB POIM 2023_06_06.xlsx, foaia de calcul "eșalonare investiție"

Costurile totale de investiție, în prețuri curente, sunt de 94.433.725 euro, iar TVA ne-eligibilă inclusă în acestea este de 14.920.972 euro. Din aceștia, valoarea pentru **etapa I este de 7.304.369,55 euro**, din care TVA ne-eligibilă este de 1.166.244 euro.

Costurile totale de investiție sunt de 87.395.203 euro în prețurile constante ale anului 2023, incluzând TVA ne-eligibilă de 13.808.381 euro, din care, pentru etapa I 7.304.369,55 euro incluzând TVA ne-eligibilă de 1.166.244 euro.

Pentru etapa I, cu excepția TVA, toate costurile sunt eligibile.

Se estimează că implementarea proiectului va începe efectiv în 2023, iar în tabelul următor este prezentată eșalonarea costurilor eligibile pe perioada de implementare, corelată cu graficul de eșalonare a lucrărilor.

Tabel 9-5: Planul anual de cheltuieli totale – în euro, fără TVA, prețuri constante

ANII	2023	2024	2025	2026	Cheltuieli eligibile totale
(EUR)	6.138.126	11.770.917	38.783.918	16.893.861	73.586.822
%	8,34%	16,00%	52,70%	22,96%	100%

În prețuri curente

ANII	2023	2024	2025	2026	Cheltuieli eligibile totale
(EUR)	6.138.126	12.806.835	42.197.159	18.380.633	79.522.753
%	7,72%	16,10%	53,06%	23,11%	100%

Notă: pentru etapa I a proiectului, valoarea în prețuri constante este egală cu valoarea în prețuri curente, deoarece pentru valorile în prețuri constante se utilizează prețurile anului 2023. Din acest motiv și procentele în total investiție diferă.

În anexa 14.13 Devizul general al proiectului este detaliată eșalonarea costurilor de implementare a proiectului (foaia de calcul "eșalonare investiție").

9.4

Costuri de operare și întreținere

Commented [OA3]: Trebuie corelat cu ultima versiune ACB

Commented [MOU4R3]: AU fost corelate Au fost corelate

9.4.1 Costuri de înlocuire / reinvestiri

Pentru acest tip de investiții, analiza cost-beneficiu ia în considerare o durată economică de viață de 30 ani. O serie de componente ale sistemului au o durată de viață mai mică, din acest motiv, pe perioada economică de viață, acestea trebuie înlocuite o dată sau de mai multe ori.

Ipotezele avute în vedere la determinarea costurilor de înlocuire / reinvestiții sunt:

- În anul 2026 este prevăzută dotarea instalației de tratare a deșeurilor colectate separat cu digestie anaerobă, cu un motor pentru producerea energiei electrice și termice, dotare ce se va realiza de către operator; tot în 2026 va fi realizată de către operator și Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar (numit în toată documentația CAV Șotânga). Valoarea acestor dotări, ca și a înlocuirilor ulterioare este inclusă în costurile de operare ca anuitate;
- Reinvestirile în mașini și utilaje au fost considerate în conformitate cu duratele normale de viață prevăzute în Catalogul mijloacelor fixe aprobat prin HG 2139/2004, cu modificările ulterioare; astfel pentru echipamente tehnologice și cu montaj, durata utilizată este de 15 ani; valoarea considerată a echipamentelor ce urmează a fi înlocuite este de 65% din valoarea inițială;
- Echipamentele mobile, cu excepția celor pentru colectare și transport, se înlocuiesc integral din 8 în 8 ani;
- Pentru echipamentele de colectare și transport s-a considerat următoarea durată de viață: pentru pubele / containere – 5 ani, pentru echipamente de transport – 8 ani, pentru software-ul de cântărire, monitorizare și control – 5 ani; s-a considerat ca pubele și containerele nu se înlocuiesc toate odată, ci câte 1/5 în fiecare an (aceasta este practica uzuală în prezent);
- Deoarece se renunță la instalațiile de la Aninoasa după ce proiectul devine operațional, acestea nu mai presupun reinvestiri.

Următorul tabel prezintă estimarea costurilor de înlocuire, determinate pe baza ipotezelor menționate anterior. Valoarea totală a reinvestirilor pe durata orizontului de analiză este estimată la 71,053 mil. euro.

În scenariul "fără proiect", instalațiile de la Aninoasa vor necesita reinvestiri, deoarece se presupune că vor funcționa în continuare, la capacitatea actuală. Ipotezele avute în vedere referitoare la aceste reinvestiri sunt:

- Stația de sortare și stația de compostare Aninoasa vor suferi o reinvestire care să facă posibilă funcționarea acestora la capacitatea actuală; această reinvestire se va realiza în anul 2025, astfel încât operatorul care va urma operatorului actual să poată avea ce opera; reinvestirea va fi realizată de către C.J. Dâmbovița, în calitate de proprietar;
- Următoarele reinvestiri vor avea loc după aceleași reguli ca în scenariul "cu proiect", adică pentru mașini și utilaje la 15 ani, iar pentru echipamente mobile la 8 ani;

Valorile acestor reinvestiri au fost determinate pe baza evaluării situației actuale a instalațiilor, într-un deviz estimativ. Valoarea totală a reinvestirilor în acest scenariu este de 10,205 mil. euro.

Tabel 9-6 Plan de înlocuiri / reinvestiri

Eșalonarea costurilor de înlocuire scenariul CU PROIECT

(în preturi constante - EURO)	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Achiziție de teren								
Total	0	0	0		0	0		0
Construcții și instalații								
ITDCS - total	0	0	0		0	0		0
Echipament colectare și transport	0	0	0		0	0		0
Compostoare individuale	0	0	0		0	0		0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilaje, instalații și echipamente cu montaj								
ITDCS - total	0	0	0	0	0	0	0	0
Echipament colectare și transport	0	0	0		0	0		0
Compostoare individuale	0	0	0		0	0		0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0
Echipamente și utilaje fără montaj								
ITDCS - total	0	0	0	0	0	1.784.523	0	0
Echipament colectare și transport – recipiente	1.220.363	1.220.363	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112
Echipament colectare și transport – vehicule				64.662	64.662	1.204.064	1.204.064	
Compostoare individuale								
Total	1.220.363	1.220.363	2.016.112	2.080.774	2.080.774	5.004.699	3.220.176	2.016.112
Total, fără intangibile								
ITDCS - total	0	0	0	0	0	1.784.523	0	0
Echipament colectare și transport	1.220.363	1.220.363	2.016.112	2.080.774	2.080.774	3.220.176	3.220.176	2.016.112
Compostoare individuale	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1.220.363	1.220.363	2.016.112	2.080.774	2.080.774	5.004.699	3.220.176	2.016.112
Total general fără TVA	1.220.363	1.220.363	2.016.112	2.080.774	2.080.774	5.004.699	3.220.176	2.016.112

Continuare

SISTEM DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR DIN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA - STUDIU DE FEZABILITATE

(în preturi constante - EURO)	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Achiziție de teren								
Total	0	0	0		0	0		0
Construcții și instalații								
ITDCS - total	0	0	0		0	0		0
Echipament colectare și transport	0	0	0		0	0		0
Compostoare individuale	0	0	0		0	0		0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0
Utilaje, instalații și echipamente cu montaj								
ITDCS - total	0	0	0	0	17.630.434	0	0	0
Echipament colectare și transport	0	0	0		0	0		0
Compostoare individuale	0	0	0		0	0		0
Total	0	0	0	0	17.630.434	0	0	0
Echipamente și utilaje fără montaj								
ITDCS - total	0	0	0	0	0	1.784.523	0	0
Echipament colectare și transport – recipiente	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112
Echipament colectare și transport - vehicule				64.662	64.662	1.204.064	1.204.064	
Compostoare individuale	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.080.774	2.080.774	5.004.699	3.220.176	2.016.112
Total, fără intangibile								
ITDCS - total	0	0	0	0	17.630.434	1.784.523	0	0
Echipament colectare și transport	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.080.774	2.080.774	3.220.176	3.220.176	2.016.112
Compostoare individuale	0	0	0		0	0		0
Total	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.080.774	19.711.208	5.004.699	3.220.176	2.016.112
Total general fără TVA	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.080.774	19.711.208	5.004.699	3.220.176	2.016.112

Continuare

(in preturi constante - EURO)	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Achiziție de teren							
Total	0	0	0		0	0	
Construcții și instalații							
ITDCS - total	0	0	0		0	0	
Echipament colectare și transport	0	0	0		0	0	
Compostoare individuale	0	0	0		0	0	
Total	0	0	0	0	0	0	0
Utilaje, instalații și echipamente cu montaj							
ITDCS - total	0	0	0	0	0	0	0
Echipament colectare și transport	0	0	0	0	0	0	0
Compostoare individuale	0	0	0		0	0	
Total	0	0	0	0	0	0	0
Echipamente și utilaje fără montaj							
ITDCS - total	0	0	0	0	0	0	0
Echipament colectare și transport - recipiente	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112
Echipamente colectare și transport - vehicule	0	0	0				
Compostoare individuale	0	0	0		0	0	
Total	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112
Total, fără intangibile							
ITDCS - total	0	0	0	0	0	0	0
Echipament colectare și transport	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112
Compostoare individuale	0	0	0		0	0	
Total	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112
Total general fără TVA	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112	2.016.112

Sursa: modelul financiar DB-ACB, foaia de calcul A2.Inv DB

Eșalonarea costurilor de înlocuire scenariul FĂRĂ PROIECT

(in constant EUR)	2025	2033	2037	2041
Land acquisition				
Total	0	0	0	0
Building and construction				
Sorting station Aninoasa	-	0	0	0
Composting station Aninoasa	-	0	0	0
Total	0	0	0	0
Plant & machinery (with montage)				
Sorting station Aninoasa	3.283.000	0	3.283.000	0
Composting station Aninoasa	960.000	0	960.000	0
Total	4.243.000	0	4.243.000	0
Mobile equipment				
Sorting station Aninoasa	189.120	189.120	0	189.120
Composting station Aninoasa	384.000	384.000	0	384.000
Total	573.120	573.120	0	573.120
Collection equipment existing				
Total	0	0	0	0
Grand Total	4.816.120	573.120	4.243.000	573.120

9.4.2 Costuri de operare și întreținere – costuri unitare

În următoarele tabele sunt prezentate costurile de operare și întreținere ale tuturor componentelor SMID Dâmbovița. Acestea se împart în două categorii: componente existente și componente noi.

Pentru componentele noi, aceste costuri au fost determinate pe baza necesarului de personal, a consumurilor specifice ale utilajelor și echipamentelor. Ele sunt împărțite în două categorii, costuri fixe și costuri variabile (care depind de volumul de deșeuri). Pentru determinarea costurilor fixe, pe baza experienței Consultanțului, au fost utilizați o serie de indici. Similar s-a procedat și pentru costurile de întreținere. Costurile sunt determinate pe baza cantităților medii anuale de deșeuri ce intră în fiecare instalație pe perioada de planificare (2027-2051).

Pentru componentele existente, costurile de operare au fost determinate pe baza ofertei financiare a operatorului actual. Aceste fișe sunt întocmite pe baza consumurilor specifice precizate în documentațiile de atribuire a contractelor de delegare a operării pentru componentele respective, adică pe baza consumurilor precizate de constructor. Deoarece aceste valori au fost oferite în anul 2010, când s-a atribuit operarea acestor componente, iar operatorul nu a făcut nici o modificare de tarif până în prezent, pentru a avea totuși valori în prețurile constante ale anului 2023, am făcut ajustarea ofertei cu IPC pe perioada de la atribuirea contractului până la data întocmirii acestui studiu. Și aceste elemente au fost împărțite în costuri fixe și costuri variabile. Pentru acestea au fost utilizate cantitățile medii anuale de deșeuri ce intra în instalație pe diferite perioade în intervalul 2022 – 2051, în cele două scenarii, "cu proiect" și "fără proiect".

Costurile sunt grupate de următoarele categorii:

- costuri de personal,
- costuri cu carburanți, energie, utilități,
- costuri de întreținere,
- alte costuri.

În continuare este prezentat modul de determinare al acestor costuri.

Costuri de operare și întreținere pentru investițiile noi

Instalația de tratare a deșeurilor colectate separat în vederea valorificării

Prin proiect se propune construirea unei instalații de tratare a deșeurilor colectate separat în vederea valorificării (ITDCS). Aceasta are mai multe componente: tratarea mecanică cu cele două linii, linia de tratare a deșeurilor reciclabile (ITDCS-LR) și linia de tratare a deșeurilor reziduale colectate separat (ITDCS-LA), instalația de digestie anaerobă (ITDCS-DA) și stația de compostare a digestatului (ITDCS-CD). Data estimată pentru începerea

operării este 2027. Pentru fiecare componentă au fost determinate costurile unitare pe baza consumurilor unor instalații de capacități similare.

Trebuie menționat ca ITDCS_DA produce energie termică și energie electrică care acoperă necesarul pentru consum propriu. Pentru aceasta, operatorul va trebui să achiziționeze o turbină, al cărui preț a fost estimat la aprox. 1.500.000 euro, fără TVA. Acest preț a fost inclus, ca anuitate, în costurile de operare, după cum urmează:

Tabel 9-7 Calcul anuitate motor producere energie

Cost estimat turbina	1.500.000	euro			
durata viata	15	ani			
anuitate	100.000	Euro/an			
alocat DA biodeșeuri din deșeuri în amestec	40.640	Euro/an	alocat DA biodeșeuri colectate separat	59.360	Euro/an

Așa cum rezultă din bilanțul energetic, energia electrică și energia termică produsă acoperă întreg necesarul de energie al instalației ITDCS. Pentru a determina costurile nete pentru componentele instalației, s-a considerat că energia electrică și energia termică consumate din exterior este 0 (zero), fiind acoperită integral din ceea ce produce instalația de digestie anaerobă.

În continuare sunt prezentate costurile pentru fiecare componentă.

A. Costuri pentru tratarea mecanică

Tabel 9-8 Costuri nete de operare și întreținere ITDCS-LR

Elemente de cost		27.976
Cantitatea medie anuală (tone)	No*	Euro/an
Categorie personal		
Șef stație	0,25	22.797
Asistent	0,25	16.006
Inginer	0,50	19.159
Maistru	1	13.338
Manipulator pod rulant / basculă	1	13.338
Funcționar administrativ	0,25	12.126
Personal recepție	0,50	9.701
Personal pază	1	12.126
Personal întreținere	1,50	13.338
Muncitor necalificat	1	9.701
Încărcător	1	9.701
Sortatori	10	9.701
TOTAL	18	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /tonă)	6,40	l/t

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)		27.976
pe tonă (euro/tonă)		11,12
ENERGIE		
Energie electrică (kWh/tonă)	-	kwh/t
pe tonă (euro/tonă)		-
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	2,50	2,50
Întreținere	euro	94.006
Construcții instalații (1%)	1.813.828	18.138
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	1.517.754	60.710
Echipamente mobile și dotări (10%)	151.573	15.157
Asigurări	35.837	euro/an
0,70% din costul de investiție	5.119.642	
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	
*Notă: personalul cu fracțiune de normă este personal comun cu celelalte componente		

Utilizând costurile unitare de mai sus, rezultă:

Sumar costuri nete (în prețuri constante 2023)	
ITDCS- LR	
Cantitate	27.976
Categorie de cost	Euro/an
Manoperă (fix)	202.381
Manoperă (variabil)	0
euro/tonă	0,00
INTREȚINERE (fix)	94.006
Combustibil (variabil)	311.185
euro/tonă	11,12
Energie (variabil)	0
euro/tonă	0,00
Materiale (variabil)	69.939
euro/tonă	2,50
Asigurări	35.837
Costuri administrative	58.350
Profit @10%	77.170
TOTAL EURO	848.868
Total costuri fixe (euro/an)	467.744
Costuri variabile (euro/tonă)	13,62
Total Euro/tonă	30,34

Tabel 9-9 Costuri nete de operare și întreținere ITDCS-LA

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)		41.118
Categorie personal	No	Euro/an
Șef stație	0,25	22.797
Asistent manager	0,25	16.006
Inginer	0,50	19.159
Maistru	1	13.338
Manipulant pod rulant / basculă	1	13.338
Funcționar administrativ	0,25	12.126
Personal recepție	0,50	9.701
Personal pază	1	12.126
Personal întreținere	1,50	13.338
Muncitor sortare	14	9.701
Mecanic sortare (muncitor)	2	13.338
Șofer	1	13.338
Încărcător	1	9.701
TOTAL	24	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	263.155	l/t
Pe an- euro		457.373
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	2,50	2,50
Pe an - euro		102.795
Întreținere	euro	47.766
Construcții instalații (1%)	1.813.828	18.138
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	664.902	26.596
Echipamente mobile și dotări (10%)	30.315	3.031
Asigurări	35.837	euro/an
0,70% din costul de investiție	5.119.642	
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri nete		
ITDCS- LA		
Cantitate		41.118
Categorie de cost		Euro/an
Manoperă (fix)		271.498
Manoperă (variabil)		0
euro/tonă		0,00

INTREȚINERE (fix)	47.766
Combustibil (variabil)	457.373
euro/tonă	11,12
ENERGIE (fix)	0
Materiale (variabil)	102.795
euro/tonă	2,50
Asigurări	35.837
Costuri administrative	83.167
Profit @10%	99.844
TOTAL EURO	1.098.280
Total costuri fixe (euro/an)	538.112
Costuri variabile (euro/tonă)	13,62
Total Euro/tonă	26,71

Tabel 9-10 Costuri de operare și întreținere preparare RDF

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)		14.186
Categorie personal	No	Euro/an
Muncitor preparare RDF	4	13.338
TOTAL	4	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	74.618	l/t
Pe an- euro		129.689
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	2,50	2,50
Pe an - euro		35.465
Întreținere	euro	84.881
Construcții instalații (1%)	-	-
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	2.122.027	84.881
Echipamente mobile și dotări (10%)	-	-
Asigurări		
0,70% din costul de investiție	14.854	euro/an
	2.122.027	
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri	
RDF PREP	
Cantitate	14.186
Categorie de cost	Euro/an
Manoperă (fix)	53.354
Manoperă (variabil)	0
euro/tonă	0,00
INTREȚINERE (fix)	84.881

Combustibil (fix)	129.689
ENERGIE (variabil)	0
Euro/tonă	-
Materiale (variabil)	35.465
euro/tonă	2,50
Asigurări	14.854
Costuri administrative	21.851
Profit @10%	34.009
TOTAL EURO	374.103
Total costuri fixe (euro/an)	338.638
Costuri variabile (euro/tonă)	2,50
Total Euro/tonă	26,37

Tabel 9-11 Costuri de operare și întreținere tratare deșeuri voluminoase

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)		4.287
Categorie personal	No	Euro/an
Operator echipament (2 ore pe zi)	2	13.338
Încărcător (2 ore/zi)	2	9.701
TOTAL	4	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	18.720	l/an
Pe an- euro		32.536
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Întreținere	euro	30.315
Construcții instalații (1%)	-	-
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	-	-
Echipamente mobile și dotări (10%)	303.147	30.315
Asigurări	2.122	euro/an
0,70% din costul de investiție	303.147	
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri	
TRATARE DEȘEURI VOLUMINOASE	
Cantitate	4.287
Categorie de cost	Euro/an
Manoperă (fix)	11.520
Manoperă (variabil)	0
	0,00
INTREȚINERE (fix)	30.315

Combustibil (fix)	32.536
ENERGIE (fix)	0
Materiale (variabil)	0
euro/tonă	0,00
Asigurări	2.122
Costuri administrative	4.406
Profit @10%	8.090
TOTAL EURO	88.988
Total costuri fixe (euro/an)	88.988
Costuri variabile (euro/tonă)	0,00
Total Euro/tonă	20,76

Tabel 9-12 Costuri de operare și întreținere tratare deșeurilor textile

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)		527
Categorie personal	No	Euro/an
Sortatori manuali	8	9.701
TOTAL	8	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	0	l/t
Pe an- euro		0
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	2,50	2,50
Pe an - euro		1.318
Întreținere		
	euro	-
Construcții instalații (1%)	-	-
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	-	-
Echipamente mobile și dotări (10%)	-	-
Asigurări		
	-	euro/an
0,70% din costul de investiție	-	
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri	
TRATARE DEȘEURI TEXTILE	
Cantitate	527
Categorie de cost	Euro/an
Manoperă (fix)	-
Manoperă (variabil)	77.606
Euro/tonă	147,25
INTREȚINERE (fix)	-
Combustibil (variabil)	-
Euro/tonă	-

ENERGIE (variabil)	-
Materiale (variabil)	1.318
euro/tonă	2,50
Asigurări	0
Costuri administrative	7.892
Profit @10%	8.682
TOTAL EURO	95.497
Total costuri fixe (euro/an)	16.574
Costuri variabile (euro/tonă)	149,75
Total Euro/tonă	181,20

Tabel 9-13 Costuri de operare și întreținere pre-tratare biodeșeuri colectate separat

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)		38.661
Categorie personal	No	Euro/an
Personal recepție	2	9.701
Personal pază	0	12.126
Șofer	0	13.338
Muncitori	4	9.701
Personal uscare	0	9.701
Personal întreținere	1	13.338
TOTAL	7	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l / an)	189.050,38	L/an
Pe an- euro		328.577,29
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Energie termică (kWh/an)	0	kWh/an
Pe an - euro		0
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	2,50	2,50
Întreținere	euro	
Construcții instalații (1%)		
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)		
Echipamente mobile și dotări (10%)		
Digestor (4%)		
Asigurări		
0,70% din costul de investiție		euro/an
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)		38.661
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri		
PRE-TRATARE BIODEȘEURI COLECTATE SEPARAT		
Cantitate		38.661
Categorie de cost		Euro/an
Manoperă (fix)		71.543
Manoperă (variabil)		0
Euro/tonă		0,00
INTREȚINERE (fix)		0
Combustibil (variabil)		328.577
Euro/tonă		8,50
ENERGIE (variabil)		-
		-
Materiale (variabil)		96.652
euro/tonă		2,50
Asigurări		0
Costuri administrative		49.677
Profit @10%		54.645
TOTAL EURO		601.093
Total costuri fixe (euro/an)		175.865
Costuri variabile (euro/tonă)		11,00
Total Euro/tonă		15,55

B. Costuri pentru tratarea biologică

Tabel 9-14 Costuri de operare și întreținere nete ITDCS – DA tratare biologică biodeșeuri din deșeuri în amestec

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)		25.092
Categorie personal	No	Euro/an
Șef stație	0,25	22.797
Asistent manager	0,25	16.006
Înginer	0,50	19.159
Maistru	0,50	13.338
Supervizor / controlor proces	0,50	13.338
Funcționar administrativ	0,25	12.126
Personal recepție	0	9.701
Personal pază	1	12.126
Personal cameră de control	2	13.338
Personal linie digestie anaerobă	2	13.338
Șofer	1	13.338
Încărcător	1	9.701

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)	25.092	
Personal uscare	1	9.701
Personal întreținere	1	13.338
TOTAL	10	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	68.640	l/an
Pe an - euro		119.299
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Energie termică (kWh/an)	0	kWh/an
Pe an - euro		0
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	20,00	20,00
Întreținere	euro	419.551
Construcții instalații (1%)	2.330.693	23.307
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	609.600	24.384
Echipamente mobile și dotări (10%)	80.839	8.084
Digestor (4%)	9.094.400	363.776
Asigurări		
0,70% din costul de investiție	12.416.382	euro/an
Investiții proprii		
Anuitatea investițiilor proprii	40.640	euro/an
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri nete	
ITDCS- DA tratare biodeșeuri din deșeuri în amestec, după tratarea mecanică (digestie, deshidratare și uscare)	
Cantitate	25.092
Categoria	Euro/an
Categorii de cost	
Manoperă (fix)	147.208
Manoperă (variabil)	0
euro/tonă	0,00
Întreținere (fix)	419.551
Combustibil (fix)	119.299
Energie (variabil)	-
euro/tonă	-
Materiale (variabil)	501.836
euro/tonă	20,00

Asigurări	86.915
Costuri administrative	76.834
Profit @10%	139.228
Anuitatea investițiilor proprii	40.640
TOTAL EURO	1.531.511
Total costuri fixe (euro/an)	1.029.675
Costuri variabile (euro/tonă)	20,00
Total Euro/tonă	61,04

Tabel 9-15 Costuri de operare și întreținere nete ITDCS-DA tratare biologică biodeșeuri colectate separat

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)	36.650	
Categorie personal	No	Euro/an
Șef stație	0,25	22.797
Asistent manager	0,25	16.006
Inginer	0,50	19.159
Maistru	0,50	13.338
Supervizor / controlor proces	0,50	13.338
Funcționar administrativ	0,25	12.126
Personal recepție	1	9.701
Personal pază	1	12.126
Personal cameră de control	2	13.338
Personal linie digestie anaerobă	2	13.338
Personal întreținere	1	13.338
TOTAL	9	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /an)	68.640,00	l/an
Pe an - euro		119.299
Energie		
Energie electrică (kWh/an)	0	kwh/an
Pe an - euro		0
Energie termică / gaze naturale pentru încălzire (kWh/an)	0	kWh/an
Pe an - euro		0
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	20,00	20,00
Întreținere	euro	430.783
Construcții instalații (1%)	2.330.693	23.307
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	890.400	35.616
Echipamente mobile și dotări (10%)	80.839	8.084
Digestor (4%)	9.094.400	363.776
Asigurări	86.915	euro/an

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)	36.650	
0,70% din costul de investiție	12.416.382	
Investiții proprii		
Anuitatea investițiilor proprii	59.360	euro/an
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri nete	
ITDCS- DA tratare biodeșeuri colectate separat (pre-tratare, digestie, deshidratare)	
Cantitate	36.650
Categoria	Euro/an
Categorie de cost	
Manoperă (fix)	114.468
Manoperă (variabil)	0
euro/tonă	0,00
Întreținere (fix)	430.783
Combustibil (fix)	119.299
Energie (variabil)	-
euro/tonă	-
Materiale (variabil)	732.996
euro/tonă	20,00
Asigurări	86.915
Costuri administrative	96.676
Profit @10%	164.050
Anuitatea investițiilor proprii	59.360
TOTAL EURO	1.804.547
Total costuri fixe (euro/an)	1.071.551
Costuri variabile (euro/tonă)	20,00
Total Euro/tonă	49,24

Tabel 9-16 Costuri de operare și întreținere ITDCS-CD compostare digestat și deșeuri verzi

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)	18.503	
Categorie personal	No	Euro/an
Controlor de proces	1	13.338
Muncitor compostare	4	9.701
Muncitor necalificat	1	9.701
TOTAL	6	
COSTURI DIRECTE		
Combustibil (l /tonă)	4,89	l/t
pe tonă (euro/tona)		8,50
Energie		

Elemente de cost		
Cantitatea medie anuală (tone)		18.503
Energie (kWh/tonă)	0	kwh/t
pe tonă (euro/tona)		0
kwh/an	0	
Alte costuri directe (materiale)- euro/tonă	0,75	0,75
Întreținere	euro	109.294
Construcții instalații (1%)	5.068.612	50.686
Utilaje și echipamente tehnologice și funcționale (4%)	-	-
Echipamente mobile și dotări (10%)	586.084	58.608
Asigurări	35.480	euro/an
0,70% din costul de investiție	5.068.612	
ADMINISTRATIVE		
10% din costuri directe	10%	
Profitul aferent contractului de delegare	10%	

Sumar costuri nete	
ITDCS- CD compostare digestat si deșeuri verzi	
Cantitate	18.503
Categoria	Euro/an
Categorie de cost	
Manoperă (fix)	52.141
Manoperă (variabil)	0
euro/tonă	0,00
Întreținere (fix)	109.294
Combustibil (variabil)	157.259
euro/tonă	8,50
Energie (variabil)	-
euro/tonă	-
Materiale (variabil)	13.877
euro/tonă	0,75
Asigurări	35.480
Costuri administrative	22.328
Profit @10%	39.038
TOTAL EURO	429.419
Total costuri fixe (euro/an)	258.282
Costuri variabile (euro/tonă)	9,25
Total Euro/tonă	23,21

Tabel 9-17 Costuri de operare și întreținere ITDCS – Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga

Cantitate medie pe an		27.590
CATEGORIE	Valori (EURO)	
Număr curse / an	1.248	
total combustibil/tonă	1,81	
Cost carburant / cursă		
Distanță - km	50	
Consum (l/km)	0,4	
Total combustibil pentru un drum dus-întors	40	
Total combustibil pe an	49.920	
Cost unitar combustibil	1,74	
Cost total combustibil	86.763	
Energie electrică și utilități		
Total energie electrică și utilități	0	
Costuri cu întreținerea și asigurări		
Întreținere	90.000	
Asigurare (0,7% din valoarea investiției)	6.300	
Anuitatea (amortizarea) investițiilor proprii	109.425	
Total costuri cu întreținerea, amortizarea și asigurările	205.725	
Costuri cu personalul (numar)		
Șoferi - 2 pers	26.677	
Operatori 2 pers	26.677	
Muncitori necalificați 1 pers	9.701	
Total costuri cu personalul	63.055	
Costuri administrative, 10% din costurile cu personalul și costurile directe	25.924	
TOTAL EURO	381.467	
total costuri fixe (euro/an)	294.704	
costuri variabile (euro/tonă)	3,14	
Total EUR/t	13,83	

În vederea transportării reziduurilor la depozitele conforme și a colectării prin aport voluntar a deșeurilor voluminoase și/sau textile din județ, operatorul va construi și va dota un Centru de transfer și colectare prin aport voluntar (întâlnit în această documentație cu numele CAV Șotânga). Costurile cu acesta vor fi incluse în costurile de operare, sub forma anuității investițiilor proprii, astfel:

Calcul anuitate (amortizare)		euro
Valoare investitie	875.400	euro
Numar ani	8,00	
Anuitate	109.425	euro/an

Calcul numar curse pe zi	
numar zile lucratoare pe an	312
cantitate medie de transportat pe zi	90
pentru un camion cu capacitate	30
densitate	0,7

capacitate	21
max capacitate utila (85%)	25,5
poate face 2 drumuri pe zi	2
Transportat de un camion pe zi	51
necesar 2 camioane pentru drumuri pe zi	2
necesar 2 soferi și 2 incarcatori	

Costuri de operare și întreținere pentru instalațiile de tratare existente

Centre de colectare cu aport voluntar și de stocare temporară pentru fluxuri speciale (Titu și Aninoasa)

Operatorul de colectare și transport amenajează, conform contractului, două centre, unul la Titu și unul la Aninoasa, la bazele sale de operare. Costurile de operare estimate sunt prezentate mai jos.

Tabel 9-18 Costuri de operare și întreținere pentru centrele de colectare cu aport voluntar și de stocare temporară de la Titu și Aninoasa, operate de către operatorul de C&T, costuri pentru ambele

CAV și de stocare temporară – Titu și Aninoasa – operator C&T	
Cantitate (tone/an)	12.452
Categorie de cost	Euro/an
Manoperă (fix)	19.503
Manoperă (variabil)	0
Manoperă (fix)	19.401
Întreținere (fix)	0
Combustibil (fix)	20,00
Energie (fix)	30,00
Materiale (variabil)	2.864
euro/tonă	0,23
Asigurări	0
Costuri administrative	1.116
Profit @10%	2.343
TOTAL EURO	25.774
Total costuri fixe (euro/an)	22.910
Costuri variabile (euro/tonă)	0,23
Total Euro/tonă	2,08

Costurile se bazează pe estimările operatorului de colectare și transport.

Stații de sortare

În prezent, în județul Dâmbovița funcționează o stație de sortare la Aninoasa. Aceasta va lucra în mod diferit în cele două scenarii, "cu proiect" și "fără proiect".

Deoarece această stație are o capacitate efectivă de tratare a maxim 1200 t/an, ea își va înceta activitatea odată cu intrarea în funcțiune a ITDCS și finalizarea contractului de delegare cu operatorul actual. Deci, în scenariul "cu proiect" aceasta nu va mai funcționa din 2027.

În scenariul "fără proiect", ea va continua să funcționeze la capacitatea pe care o poate asigura efectiv, adică 1.200 t/an, restul deșeurilor reciclabile colectate separat urmând a fi sortate la o altă stație de sortare. Odată cu implementarea noului contract de colectare și transport, crește cantitatea de deșeuri reciclabile ce necesită sortare. Diferența de deșeuri reciclabile colectate separat va fi tratată la o stație de sortare dintr-un județ învecinat (de ex. stația de sortare ROMWASTE sau 3GREEN, din județul Ilfov, care au capacitate suplimentară). Pentru a putea funcționa în continuare la această capacitate, stația de sortare are nevoie de reinvestiri.

Pentru determinarea costurilor de operare s-a plecat de la oferta financiară a operatorului, care a fost indexată cu IPC iar apoi prețul respectiv a fost distribuit asupra componentelor fixe și variabile ale costurilor utilizând factori determinați din experiența Consultantului. Pentru diferența de cantitate a fost utilizat un tarif mediu al stațiilor de sortare amintite, care a fost distribuit asupra componentelor fixe și variabile utilizând aceeași factori de distribuție.

Costurile de operare astfel determinate sunt prezentate în tabelul următor:

Tabel 9-19 Costuri de operare pentru stația de sortare – scenariu "fără proiect"

STAȚIA DE SORTARE Aninoasa (existentă)		
Tarif în 2022 (neschimbat din 2010) = 16,86 euro/tonă, net, după scăderea veniturilor din valorificare; Tarif brut alt județ = 80,21 euro/tonă; tarif net = 69,43 euro/tonă	PRO (2022 – 2026) și NOPRO Cantitate medie anuală 1.200	PRO (2022 - 2026) și NOPRO Cantitate medie anuală 32.268, în alt județ
CATEGORIE DE CHELTUEILI	EURO/an	EURO/an
MANOPERĂ (fix)	6.425	323.662
MANOPERĂ (variabil)	6.942	349.723
euro/tonă	5,78	16,68
ÎNȚREȚINERE (fix)	2.453	123.580
Combustibil și energie(variabil)	4.773	240.435
euro/tonă	3,98	11,47
Întreținere (variabil)	7.159	360.652
euro/tonă	5,97	17,21
MATERIALE (variabil)	2.820	142.075
Euro/tonă	2,35	6,78
Alte costuri (incluzând administrative și profit)	2.803	141.234

TOTAL EURO	33.374	1.681.361
Total costuri fixe (euro/an)	11.681	588.476
Costuri variabile (euro/tonă)	18,08	52,14
Total EURO/t	27,81	80,21

Pentru a putea funcționa în continuare la această capacitate, în scenariul "fără proiect" stația de sortare are nevoie de o rețehnologizare ce va fi realizată de către următorul operator. Amortizarea acestei investiții se reflectă în costuri, ca anuitate pe perioada de analiză, astfel:

Investiția în euro	2.500.000	
Amortizarea	113.636	euro/an

Stații de compostare

În județul Dâmbovița funcționează o stație de compostare la Aninoasa, operată de același operator. Pentru determinarea costurilor de operare aferente am procedat similar cu cazul stației de sortare.

Tabel 9-20 Costuri de operare pentru stația de compostare

	Cu proiect	Fără proiect
STAȚIA DE COMPOSTARE Aninoasa		
Tarif în 2022 (neschimbă din 2010) = 11,92 euro/tonă	PRO Periodă 2022 – 2026 Cantitate medie anuală 1.379	NOPRO Periodă 2022 - 2051 Cantitate medie anuală 2.011
CATEGORIE DE CHELTUEILI	EURO/an	EURO/an
MANOPERĂ (fix)	2.827	14.527
MANOPERĂ (variabil)	0	0
euro/tonă	0	0
ÎNȚEȚINERE (fix)	3.571	18.352
Combustibil și energie (variabil)	12.159	62.487
euro/tonă	8,82	31,08
MATERIALE (variabil)	3.653	18.770
euro/tonă	2,65	9,33
Alte costuri (incluzând administrative și profit)	1.946	9.999
TOTAL EURO	24.156	124.135
Total costuri fixe (euro/an)	8.344	42.879
Costuri variabile (euro/tonă)	11,46	40,41
Total EURO/t	17,51	61,73

Costuri de operare și întreținere pentru depozitare

Depozite conforme

Trebuie menționăm că în județul Dâmbovița funcționează două depozite conforme , unul la Aninoasa și unul la Titu, operate de același operator. Deoarece contractul cu acesta se va termina la sfârșitul anului 2024, iar depozitele își vor atinge capacitatea, se va realiza un nou depozit, tot la Titu, care nu face obiectul acestui studiu. Operatorul depozitelor practica un tarif de 11,92 euro/tonă, care nu include contribuția la economia circulară și care este calculat pentru o cantitate medie estimată de 95.000 tone pe an. Acest tarif nu a suferit modificări din 2010, dar începând cu 2022, operatorul a solicitat o ajustare cu ICP. Utilizând IPC, tariful ajustat la data realizării studiului devine 15,84 euro/tonă, fără a include CEC și TVA.

Pe baza acestei valori și pe baza experienței Consultantului, am realizat o defalcare pe componente ale costurilor, astfel cum este prezentat în tabelul următor:

Tabel 9-21 Costuri de operare și întreținere depozite actuale, ambele scenarii

Depozit conform ANINOASA și TITU (mediu) – perioada 2022 - 2023	
Tarif în 2021 (neschimbat din 2010) = 11,92 euro/tonă	Cantitate medie anuală 134.631 tone
CATEGORIE DE CHELTUEILI	EURO/an
MANOPERĂ (fix)	238.862
ÎNȚREȚINERE (fix)	93.839
COMBUSTIBIL (variabil)	125.407
euro/tonă	0,93
ENERGIE (variabil)	71.661
euro/tonă	0,53
MATERIALE (variabil)	58.865
euro/tonă	0,44
ÎNCHIDERE DEPOZIT ȘI MONITORIZARE POST ÎNCHIDERE (fix)– inclus în alte costuri	44.987
Amortizarea investițiilor proprii (fix))	274.708
Alte costuri fixe (fix)	520.379
Redevența	672.709,23
Profit din operare	31.363,00
TOTAL EURO	2.132.781
Total costuri fixe (euro/an)	1.643.158
Costuri variabile (euro/tonă)	1,90
Total EURO/t	15,84

Pentru scenariul "cu proiect" , depozitul nou va avea capacitate suficientă pentru 20 de ani, după care va trebui construit un depozit similar. S-a estimat o valoare de investiție, de aprox. 9.300.921 euro, care a fost repartizată, sub formă de anuitate, asupra costurilor de operare. Pentru costurile de operare s-a făcut o analiză a tarifelor practicate de depozite din jurul județului Dâmbovița (32,50 euro/tonă fără TVA și CEC, aduse în 2024) . Plecând de la aceste elemente, au fost determinate costurile cu redevența, provizionul pentru fondul de închidere și costul garanției de mediu, așa cum se arată mai jos:

Situția depozit nou - cu proiect, 2024 - 2043		
cost total estimativ	32,34	euro/tona
estimarea investiției în depozit nou	9.300.291	euro
durata viață	20	ani
anuitate	465.015	euro/an
pe tona	18,61	euro/tona
cantitate estimată	24.990	tone
valoarea aferentă costuri	808.058	euro
plus redevență	465.015	euro
total	1.273.073	euro
Fond închidere		
valoare estimată închidere	3.031.467	euro
provizion anual	151.573	euro
cost monitorizare after care	66.692	euro
dobânda pt garanție financiară	9%	pe an
valoare garanție	930.029	euro
cost pt garanție financiară	83.703	euro
TOTAL COSTURI ANUALE	1.575.041	euro

Din anul 2044 depozitarea se va face la o altă capacitate de depozitare, ce va trebui construită, pentru acesta am estimat condiții și costuri similare.

În scenariul "fără proiect", capacitatea celei noi va ajunge până în anul 2029. După acest an va fi necesară realizarea unui alte capacități de depozitare.

Calculule referitoare la costurile cu redevență, fondul de închidere și costul garanției de mediu, pentru scenariul "fără proiect" sunt prezentate mai jos:

Situția depozit nou 1- fără proiect, 2024 - 2029		
valoare estimată	9.300.291	euro
durata viață din 2024 - 2028	5	ani
anuitate	1.860.058	euro/an
pe tona	16,69	euro/tona
cantitate estimată	111.446	tone
valoare aferentă costuri	3.603.680	euro/an
plus redevență	1.860.058	euro/an
Total	5.463.738	euro/an
provizion închidere	606.293	euro/an
cost monitorizare after care	66.692	euro/an
cost pt garanție financiară	83.703	euro
TOTAL COSTURI ANUALE	6.220.426	euro

Tabelul următor prezintă costurile de operare pentru noul depozit în scenariile cu și fără proiect.

Tabel 9-22 Costuri de operare și întreținere depozit nou, ambele scenarii

Depozit conform TITU		
	Cu proiect Perioada 2024 - 2043	Fără proiect Perioadă 2025 - 2028
	Cantitate medie anuală 24.990 tone/an	Cantitate medie anuală 111.446 tone
CATEGORIE DE CHELTUEILI	EURO/an	EURO/an
MANOPERĂ (fix)	165.481	812.268
ÎNTREȚINERE (fix)	65.010	319.105
COMBUSTIBIL (variabil)	92.848	377.257
euro/tonă	3,70	3,21
ENERGIE (variabil)	53.056	215.575
euro/tonă	2,11	1,83
MATERIALE (variabil)	43.582	177.080
euro/tonă	1,74	1,51
ÎNCHIDERE DEPOZIT ȘI MONITORIZARE POST ÎNCHIDERE (fix)	301.968	756.688
Amortizarea investițiilor proprii (fix))	-	-
Alte costuri fixe (fix)	360.511	1.769.584
Redevența	465.015	1.860.058
Profit din operare	31.581	128.319
TOTAL EURO	1.579.052	6.415.934
Total costuri fixe (euro/an)	1.357.985	5.517.703
Costuri variabile (euro/tonă)	7,55	6,55
Total EURO/t	62,88	54,61

Aceste costuri nu includ Contribuția la Economia Circulară (CEC)

În scenariul "fără proiect" această nou depozit va putea primi deșeuri spre depozitare numai până în anul 2028, din anul 2029 fiind necesara o alta capacitate de depozitare.

Situație alt depozit - fără proiect, din 2029		
tarif estimat pentru anul 2029	41,86	euro/tona
cantitate estimata	90.209	
valoare aferenta	3.776.267	euro/an
costurile de închidere si redevență le consideram aceleași		
TOTAL COSTURI ANUALE	4.543.250	euro/an

Pentru perioada 2029 – 2051, scenariul fără proiect, a fost estimat un tarif de 49,87 euro/tonă, fără TVA și CEC

Tabel 9-23 Costuri de operare și întreținere pentru depozitare, scenariul "fără proiect", începând cu 2029

Fără proiect
Alt depozit conform, scenariul – perioada 2029 - 2051

Cantitate medie anuală 90.209 tone	
CATEGORIE DE CHELTUEILI	EURO/an
MANOPERĂ (fix)	935.150
ÎNȚREȚINERE (fix)	367.380
COMBUSTIBIL (variabil)	280.791
euro/tonă	2,93
ENERGIE (variabil)	160.452
euro/tonă	1,68
MATERIALE (variabil)	131.800
euro/tonă	1,38
ÎNCHIDERE DEPOZIT ȘI MONITORIZARE POST ÎNCHIDERE (fix)	301.968
Amortizarea investițiilor proprii (fix)	-
Alte costuri fixe (fix)	2.037.290
Redevența	465.015
Profit din operare	95.507
TOTAL EURO	4.775.352
Total costuri fixe (euro/an)	4.106.802
Costuri variabile (euro/tonă)	5,98
Total EURO/t	49,87

Costuri de operare și întreținere pentru colectare și transport

Costurile de operare și întreținere pentru colectare și transport au fost determinate, în conformitate cu ultimele reglementări naționale în domeniu, separat pentru deșeuri reciclabile și separat pentru celelalte categorii de deșeuri municipale. Aceasta în scenariul "fără proiect". În scenariul "cu proiect" au fost considerate trei categorii și anume: deșeuri reciclabile, biodeșeuri colectate separat și celelalte categorii de deșeuri municipale.

În determinarea costurilor de operare pentru colectare și transport au fost considerate categoriile de deșeuri ce vor intra în responsabilitatea operatorilor de colectare și transport și anume:

- deșeurile menajere (în amestec, reciclabile și biodeșeuri),
- deșeurile similare și din piețe (în amestec, reciclabile și biodeșeuri),
- deșeurile voluminoase menajere și similare,
- deșeurile periculoase din deșeuri menajere.

Pentru scenariul "fără proiect", aceste costuri au fost preluate din memoriile tehnico-economice justificative din oferta operatorului ce și-a început activitatea la 01.03.2022. Din gruparea costurilor prezentate în oferta financiară a acestuia, rezultă următoarele:

Tabel 9-24 Sumarul costurilor de operare și întreținere pentru colectare și transport, scenariul "fără proiect"

Colectare și transport deșeuri municipale (toate, cu excepția deșeurilor reciclabile)		Preturi ajustate, valabile din 2024
Cantitate medie anuală (tone)		102.749
Costuri fixe (euro/an)	1.245.131	1.452.943
Manoperă	-	-
Combustibil / energie	21.143,35	24.672,18
Alte costuri	1.223.988	1.428.271,19
Costuri variabile (euro/tonă)	29,11	33,97
Manoperă	17,12	19,97
Combustibil / energie	4,06	4,73
Alte costuri	7,94	9,26

Colectare și transport deșeuri municipale – deșeuri reciclabile colectate separat			
	PRO 2022-2023	PRO 2024 - 2051	NOPRO
Cantitate medie anuală (tone)	30.264	30.264	30.264
Costuri fixe (euro/an)	943.291	1.100.727	943.291
Manoperă	-	-	-
Combustibil / energie	6.700	7.819	6.700
Alte costuri	936.591	1.092.908	936.591
Costuri variabile (euro/tonă)	94,76	105,07	94,76
Manoperă	36,52	42,61	36,52
Combustibil / energie	14,09	16,44	14,09
Alte costuri	44,15	46,02	44,15

Notă: bazat pe oferta SUPERCOR

Tabel 9-25 Sumarul costurilor de operare și întreținere pentru colectare și transport, scenariul "cu proiect"

Colectare și transport deșeuri municipale (toate, cu excepția deșeurilor reciclabile și a biodeșeurilor) , începând cu anul 2025	
Cantitate medie anuală (tone)	53.039
Costuri fixe (euro/an)	1.443.446
Manoperă	-
Combustibil / energie	15.300
Alte costuri	1.428.271
Costuri variabile (euro/tonă)	33,43
Manoperă	19,97
Combustibil / energie	4,73
Alte costuri	8,73

Colectare și transport deșeuri municipale - biodeșeuri colectate separat , începând cu anul 2025	
Cantitate medie anuală (tone)	32.489

Costuri fixe (euro/an)	510.373
Manoperă	-
Combustibil / energie	9.498
Alte costuri	500.876
Costuri variabile (euro/tonă)	50,03
Manoperă	19,97
Combustibil / energie	2,37
Alte costuri	27,69

9.5 Proiecția costurilor de operare și întreținere

Costurile prezentate în secțiunea anterioară sunt costuri brute, determinate în prețurile constante ale anului 2023. Acestea cresc, în prețurile constante ale anului 2023, din cauza creșterilor salariale, ce depind de politicile publice în domeniu, din cauza creșterii costurilor cu carburanții și energia, creșteri care nu au legătură cu inflația. Factorii de escaladare a prețurilor, în termeni reali, considerați în proiecția costurilor de operare sunt:

Factorii escaladare, în termeni reali	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Manoperă	n.a.	n.a.	3,70%	4,80%	4,50%	4,5%
Carburanți, energie, utilități	n.a.	n.a.	7,0%	5,0%	3,0%	2,0%
Alte cheltuieli materiale	n.a.	n.a.	1,0%	0,5%	0,5%	0,3%

Începând cu anul 2027, factorii de escaladare a prețurilor în termeni reali au fost considerați că vor rămâne la același nivel, cu excepția celui referitor la manoperă, care va scădea urmând trendul variației PIB în termeni reali, ajungând la 3,5% în 2029, după care se va stabili.

Alte costuri de operare și întreținere

În categoria "Alte costuri" sunt incluse costurile cu transportul și preluarea de către instalațiile de ardere a RDF-ului produs, costuri pentru a fost utilizat un tarif unitar de 15 euro/tonă (prețul mediu actual al pieței, în condițiile județului Dâmbovița care are fabrică de ciment la Fieni; costul e compus din 10 euro preluare RDF plus 5 euro transportul de la Șotânga la Fieni) și costurile cu colectarea taxelor de salubritate, respectiv comisionul care, în prezent, este de 5,95% din valoarea colectată.

Pe lângă costurile instalațiilor prezentate anterior, sistemul are o serie de costuri generale (overheads), cum ar fi costurile de gestionare a contractelor și de urmărire și plăți operatori, costurile de publicitate și o parte a costurilor campaniilor de conștientizare. În general acestea nu depășesc 10% din costurile directe.

Sumarul costurilor de operare și întreținere

Tabelele următoare prezintă un sumar al proiecției costurilor de operare și întreținere.

Tabel 9-26 Sumarul costurilor de operare și întreținere (în mii euro, prețuri constante ale anului 2023) – scenariul "cu proiect"

SISTEM DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR DIN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA - STUDIU DE FEZABILITATE

Componenta / anul	2022	2024	2027	2030	2051
Colectare și transport (reciclabile colectate separat)	2.505.481	3.853.799	4.223.186	5.258.886	6.378.422
Colectare și transport (biodeșeuri colectate separat)	0	0	2.644.239	2.772.865	3.544.237
Colectare și transport (altele)	5.318.502	4.661.432	3.911.244	3.642.277	4.148.996
Stația de sortare Aninoasa existentă	35.543	37.790	0	0	0
Stație de sortare din alt județ	1.385.388	1.912.479	0	0	0
Stația de compostare Aninoasa existentă	19.220	33.994	0	0	0
Centrele stocare temporara Aninoasa, Titu (operator)	26.012	27.700	30.627	33.531	61.246
ITDCS - LR	0	0	669.271	831.136	1.215.963
ITDCS - LA	0	0	1.438.591	1.340.776	1.766.039
ITDCS - preparare RDF	0	0	423.439	438.784	606.983
ITDCS- tratare deșeuri voluminoase	0	0	60.330	62.292	82.014
ITDCS - tratare deșeuri textile	0	0	77.786	116.737	232.308
ITDCS - DA biodeșeuri din deșeuri în amestec, după tratarea mecanică	0	0	1.797.768	1.738.664	1.880.995
ITDCS - DA biodeșeuri colectate separat	0	0	1.861.547	1.901.825	2.129.533
ITDCS - CD compostare digestat	0	0	485.642	507.099	662.076
ITDCS - CD deșeuri verzi	0	0	706.064	743.778	980.420
ITDCS - Transportul reziduurilor la depozit	0	0	7.322	6.608	4.802
Depozitele conforme (Aninoasa, Titu - existente)	4.280.403	0	0	0	0
Depozite conforme - Titu depozit nou	0	3.710.902	1.746.058	1.606.329	1.697.485
Transport și primire RDF-uri	37.091	55.206	239.301	221.191	180.743
Alte costuri (managementul contractelor, monitorizare, conștientizarea publicului)	0	104.735	196.256	206.606	252.099
Total costuri de operare (in Euro)	13.607.642	14.398.035	20.518.670	21.429.386	25.824.359

Costurile sunt brute, în sensul că din ele s-a scăzut costurile cu energia consumată de către ITDCS și produsă de către instalație, dar nu și veniturile din valorificări. Din aceste costuri se scad veniturile din valorificarea materialelor reciclabile, respectiv a compostului. Costul pentru instalația de tratare a deșeurilor colectate separat în vederea valorificării include costul cu energia. Operatorul acestei instalații va achiziționa un motor de co-generare pentru a putea recupera energie ce va fi utilizată în procesul de tratare, reducându-se astfel costurile de operare ale acestei instalații.

10 REZULTATELE ANALIZEI FINANCIARE SI ECONOMICE

Commented [OA5]: Trebuie corelat cu ultima versiune ACB

Commented [MOU6R5]: Au fost corelate

Analiza cost-beneficiu a proiectului SMID din județul Dâmbovița a fost realizată în conformitate cu:

- Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investiții pentru perioada 2014-2020;
- Regulamentului UE 2015/207 al Comisiei din 20 ianuarie 2013 – Anexa III Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu;
- Hotărârea Guvernului României nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

În continuare sunt prezentate principalele rezultate ale acestora.

10.1 Analiza financiară

Scopul principal al analizei financiare este demonstrarea durabilității financiare pe termen lung a proiectului SMID din județul Dâmbovița. Obiectivul analizei financiare este de a calcula performanța financiară a proiectului propus pe parcursul perioadei de referință, cu scopul de a stabili cele mai potrivite surse de finanțare pentru acesta. Această analiză se referă la viabilitatea financiară și sustenabilitatea pe termen lung, indicatorii de performanță financiară, precum și justificarea volumului asistenței financiare nerambursabile necesare.

Pentru aceasta se realizează următoarele: (i) estimarea veniturilor și costurilor proiectului și implicațiile acestora în ceea ce privește fluxul de numerar; (ii) definirea structurii de finanțare a proiectului, precum și rentabilitatea sa financiară; și (iii) verificarea suficienței fluxului de numerar proiectat pentru a asigura funcționarea adecvată a sistemelor și pentru a îndeplini toate obligațiile privind investițiile și operarea conformă. În final, în scopul pregătirii cererii de finanțare, analiza financiară va oferi baza pentru calcularea deficitului de finanțare (Funding gap – FG).

Proiectul se desfășoară într-o regiune ce este mai puțin dezvoltată din punct de vedere economic în comparație cu media la nivel național iar veniturile gospodăriilor sunt semnificativ mai scăzute decât media la nivel național (salarii medii mai scăzute, rata șomajului mai ridicată, valoare economică adăugată scăzută, etc).

În dezvoltarea analizei cost-beneficiu a fost utilizată metoda incrementală; în Raportul Analizei Cost-Beneficiu sunt prezentate în detaliu caracteristicile celor două scenarii, "cu proiect" și "fără proiect" (contrafactual).

Principala dificultate cu care se confruntă consultantul în dezvoltarea abordării incrementale este prognoza scenariului "fără proiect", datorită faptului că nu există un singur operator al sistemului, sistemul existent fiind operat de puncte de lucru locale ale unor companii ce operează și în alte județe din țară, iar expertul nu are disponibile decât informațiile din ofertele financiare ale operatorilor actuali și nu și informații din contabilitatea operatorilor, mai ales referitor la costurile fixe incluse în tarifele actuale,

ceea ce conduce la dificultăți în a elabora un model de costuri și venituri în scenariul "fără proiect" și , mai ales, în modelarea unui sistem tarifar în acest scenariu.

Analiza financiară a fost dezvoltată cu ajutorul unui model Excel ce include foile de calcul cu datele de intrare și foile de calcul necesare determinării rezultatelor analizei.

Ipotezele utilizate n construirea celor două scenarii sunt prezentate în continuare:

Scenariul "cu proiect"		Scenariul "fără proiect"
Definirea generală a fiecărui scenariu	Ansamblul măsurilor pe care le implică acest scenariu este următorul: • Extinderea și modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile și introducerea colectării separate a biodeșeurilor municipale la un nivel la care să asigure îndeplinirea Țintelor de reciclare prevăzute de legislație; • Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate separat; • Asigurarea de capacități de tratare pentru întreaga cantitate de biodeșeuri colectate separat; • Asigurarea de capacități pentru sortarea, tratarea deșeurilor în amestec și stabilizarea din punct de vedere biologic a acestora înaintea depozitării; • Reducerea cantității de deșeuri depozitate. Măsurile enunțate anterior sunt complementare sistemului garanție-returnare (SGR) care se estimează că va fi implementat la nivel național de către producători și comercianți începând cu anul 2024, ca și investițiilor realizate prin PNRR de către autoritățile locale (Centre de colectare cu aport voluntar și insule inteligente) și care vor deveni operaționale la sfârșitul anului 2024. Investițiile prevăzute a se realiza prin proiect se vor realiza conform Graficului de implementare prezentat în capitolul 9 al SF. Sistemul va deveni complet operațional începând cu anul 2027. Descrierea funcționării sistemului Colectare și transport: Se va realiza extinderea și modernizarea sistemului de colectare a deșeurilor reciclabile menajere, similare și din piețe prin:	Acest scenariu presupune menținerea sistemului actual de gestionare a deșeurilor municipale (conform celor prezentate în capitolul 3 al SF), luând în considerare prevederile noului contract de colectare și transport. Pentru a asigura capacitatea de sortare necesară, excesul de deșeuri reciclabile colectate separat va fi tratat în stații de sortare din județe învecinate. Măsurile aferente scenariului fără proiect sunt complementare sistemului garanție-returnare (SGR) care este estimat că va fi implementat la nivel național de către producători și comercianți începând cu anul 2024, ca și investițiilor realizate prin PNRR de către autoritățile locale (Centre de colectare cu aport voluntar și insule inteligente) și care vor deveni operaționale la sfârșitul anului 2024.

Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
- Noul operator de colectare și transport a început efectiv operarea din 01.03.2022. Conform contractului, este prevăzută introducerea sistemului de colectare "din poartă în poartă" pentru deșeurile de hârtie, carton, plastic și metal (3 fluxuri: hârtie/carton, plastic/metal și sticlă) în zona caselor individuale din mediul rural și din mediul urban ceea ce duce la creșterea ratei de capturare; - trecerea de la sistemul de colectare prin aport voluntar la sistemul de colectare din "poartă în poartă" pentru deșeurile de hârtie/carton, plastic și metal în zona caselor individuale în mediul urban; - colectarea deșeurilor reciclabile pe 3 fracții - hârtie/carton și plastic/metal din poartă în poartă si sticlă prin aport voluntar în toate zonele de case din mediul urban; - colectarea deșeurilor reciclabile pe 3 fracții - hârtie/carton, plastic/metal și sticlă în toate zonele de blocuri din mediul urban; - creșterea numărului de puncte de colectare prin aport voluntar pentru deșeurile de sticlă în zonele de case din mediul urban; - creșterea numărului de puncte de colectare prin aport voluntar a deșeurilor reciclabile în zona blocurilor din mediul urban și, acolo unde spațiul o permite, introducerea sistemului de colectare din "poartă în poartă"; - colectarea separată pe 3 fracții hârtie/carton, plastic/metal și sticlă în cazul deșeurilor reciclabile similare și din piețe, atât în mediul urban cât și în cel rural. Aceste măsuri vor conduce la creșterea ratei de capturare pentru deșeurile de hârtie, carton, plastic și metal la 70% în 2025, aceasta urmând a crește ulterior. Începând cu 2024 va fi implementat Sistemul Garanție Returnare. Este prevăzută introducerea sistemului de colectare separată a biodeșeurilor atât în zona caselor cât și în zona blocurilor, în mediul urban la nivelul întregului județ și în mediul rural în zona de sud a județului. Colectarea biodeșeurilor se va realiza după metoda "din poartă în poartă" pentru cazul locuințelor	Descrierea funcționării sistemului Colectare si transport: Noul operator de colectare și transport a început efectiv operarea din 01.03.2022. Conform contractului, este prevăzută introducerea sistemului de colectare "din poartă în poartă" pentru deșeurile de hârtie, carton, plastic și metal pe trei fracții (hârtie/carton, plastic/metal și sticlă) în zona caselor individuale din mediul rural și din mediul urban ceea ce va duce la creșterea ratei de capturare până la 50%. În mediul urban, la blocuri, colectarea se va face prin aport voluntar. Începând cu 2024 va fi implementat Sistemul Garanție Returnare. Se vor respecta prevederile legale în ceea ce privește introducerea instrumentului "plătește pentru cât arunci". Colectarea separată a deșeurilor textile nu se va implementa. Colectarea separată a biodeșeurilor menajere nu este prevăzută în aces contract. Populația va putea preda cu titlu gratuit deșeuri colectate separat care nu pot fi colectate prin sistemul din poartă în poartă în 14 CAV-uri care urmează a fi realizate prin finanțare PNRR din care 10 au deja semnate contractele de finantare.

Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
individuale (din mediul urban și rural) și prin aport voluntar în cazul blocurilor de locuințe; Este, de asemenea, prevăzută implementarea procesului de compostare individuală în mediul rural în zona de nord a județului. Se introduce sistemului de colectare separată a biodeșeurilor similare și din piețe. Procesul de colectare separată a biodeșeurilor similare se aplică agenților economici și instituțiilor cu profil de activitate alimentația publică (cantine, restaurante, pensiuni, pizzerii, fast-food, catering etc) și magazinelor cu profil alimentar din aceleași zone în care sunt colectate separat biodeșeurile de la populație. Sistemul va fi implementat până în anul 2026 și va fi complet funcțional în anul 2027 odată cu intrarea în operare și a componentei de tratare biologică a deșeurilor din cadrul ITDCS. Se extinde sistemul de colectare separată a biodeșeurilor din deșeurile din parcuri și grădini la nivelul întregului județ. Se extinde sistemul de colectare separată a fluxurilor speciale de deșeuri (deșeuri voluminoase, deșeuri municipale periculoase etc).(conform contractului existent) Se introduce colectarea separată a deșeurilor textile începând cu anul 2027. Acestea vor fi colectate de la populația din mediul urban și din mediul rural. Suplimentar mențiunilor anterioare, populația va putea preda cu titlu gratuit deșeuri colectate separat care nu pot fi colectate prin sistemul din poartă în poartă în 14 CAV-uri care urmează a fi realizate prin finanțare PNRR (și care nu fac obiectul prezentului proiect), zece dintre acestea având deja contractele de finanțare semnate. Stațiile de sortare: Stația de sortare Aninoasa tratează 1.200 tone deșeuri pe an. Până la expirarea actualului contract de delegare pentru operare acesteia, diferența de deșeuri	Stațiile de sortare:

Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
reciclabile colectate separat se va trata în alt județ (similar cu scenariul "fără proiect"). După expirarea actualului contract, se va renunța la aceasta, deoarece, fără o investiție de up-gradare, nu face față cantităților de deșeuri reciclabile colectate din întreg județul. Pentru a nu irosi banii cu această up-gradare, în condițiile în care noua instalație este proiectată să poată prelua și trata întreaga cantitate de deșeuri reciclabile colectate separat având un grad mare de flexibilitate, în scenariul "cu proiect" se renunță la actuala stație de sortare Aninoasa, odată cu terminarea contractului de delegare încheiat cu operatorul actual. Stațiile de Compostare: În județ există numai o stație de compostare, cea de la Aninoasa, care tratează numai deșeuri verzi. Se renunță la utilizarea stației de compostare Aninoasa, după terminarea actualului contract, din motive similare cu cele referitoare la stația de sortare. Deșeurile verzi vor fi compostate pe platforma instalației ITDCS propusă prin proiect. Instalația complexă pentru Tratarea Deșeurilor Colectate Separat: Pentru tratarea deșeurilor municipale colectate separat este propusă construirea unei Instalații pentru Tratarea Deșeurilor Colectate Separat (ITDCS), cu următoarele componente – Tratarea mecanică - ITDCS-TM cu următoarele linii: LR – pentru deșeuri reciclabile și LA – pentru deșeuri în	Ținând cont de capacitățile reale de tratare ale stației de la Aninoasa , capacitatea totală de sortare a deșeurilor reciclabile este de maxim 1.200 de tone/an. Odată cu implementarea noului contract de colectare și transport, crește cantitatea de deșeuri reciclabile ce necesită sortare. Diferența de deșeuri reciclabile colectate separat față de capacitatea SS Aninoasa va fi tratată la o stație de sortare dintr-un județ învecinat (de ex. stația de sortare ROMWASTE sau 3GREEN, din județul Ilfov, care au capacitate suplimentară). Notă: în scenariul "fără proiect" nu se propun investiții noi. Totuși, pentru a putea funcționa în continuare chiar la această capacitate, această instalație va avea nevoie de o serie de reinvestiri. Stațiile de compostare: Stația de compostare de la Aninoasa va continua să trateze deșeurile verzi din parcuri și grădini. Deoarece va fi vorba de un alt operator, s-a luat în calcul ca să fie utilizat un alt tarif, determinat prin similitudine cu alte stații de compostare din țară. Instalația complexă pentru Tratarea Deșeurilor Colectate Separat:

Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
amestec, linie pentru prepararea RDF, linie tratare deșeuri voluminoase colectate separat, linie tratare deșeuri textile colectate separat; Tratarea biologică formată din: digestia anaerobă - ITDCS-DA, care va trata deșeurile în amestec rezultate din tratarea mecanică și biodeșeurile colectate separat, ITDCS-CD- compostarea digestatului și a deșeurilor verzi din parcuri și grădini. Acestea sunt descrise mai jos: - o linie destinată deșeurilor reciclabile colectate separat (ITDCS-LR); - o linie destinată deșeurilor în amestec și a reziduuri din alte etape de tratare, linie care permite sortarea și extragerea din masa deșeurilor colectate în amestec (menajere, similare, din piețe, din parcuri și grădini, cca 90% din deșeurile stradale, reziduuri de la stațiile de sortare și compostare) a unui procent ridicat de deșeuri reciclabile, o componentă pentru producerea de RDF, o componentă destinată tratării deșeurilor voluminoase și o componentă destinată tratării deșeurilor textile colectate separat (ITDCS-LA); în timp aceasta linie va prelua și din tratarea deșeurilor reciclabile colectate separat, având un grad ridicat de flexibilitate; - o instalație de tratare biologică prin digestie anaerobă (ITDCS – DA) în care vor fi tratate atât biodeșeurile colectate separat cât și deșeurile cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice, cu scopul producerii de digestat; - o platformă de compostare pentru tratarea suplimentară a digestatului provenit din biodeșeurile colectate separat și a deșeurilor verzi din parcuri și grădini (ITDCS-CD). Instalația va conține și un Centrul de transfer și colectare prin aport voluntar (numit în toată documentația CAV Șotânga) care va fi realizat și dotat de către viitorul operator al instalației, cu rol atât de transfer a reziduurilor și digestatului rezidual către depozitul de deșeuri cât și cu rolul de a recepționa deșeuri textile/voluminoase, cu titlu gratuit, de la populație	În prezent în județul Dâmbovița nu există instalații pentru pre-tratarea deșeurilor reziduale înaintea depozitării, așa cum prevede legislația.

Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
Centrele de colectare și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri: Cele două centre de stocare temporară de la Titu și Aninoasa amenajate de către operatorul de C&T vor funcționa similar în cele două scenarii. Centre de colectare cu aport voluntar UAT-urile din județ vor realiza 14 CAV-uri pentru colectarea separată a deșeurilor care nu pot fi colectate prin sistemul door-to-door, <i>însă acestea nu fac obiectul proiectului</i>, urmând a fi finanțate prin PNRR Întrucât nu toate UAT-urile din județ dispun de posibilitatea de predare, cu titlu gratuit, a deșeurilor care nu pot fi preluate prin sistemul de colectare este propusă realizarea unui centru de transfer și colectare prin aport voluntar (denumit CAV Șotânga), care va veni în sprijinul populației prin preluarea, cu titlu gratuit, a deșeurilor voluminoase și textile aduse la poartă. Întrucât CAV-urile nu sunt finanțate prin PDD, investiția în construirea și dotarea acestui centru va reveni viitorului operator și va fi recuperată de acesta prin tarif Depozitare: reziduurile din tratarea deșeurilor vor fi depozitate în depozitele de la Titu și Aninoasa, până la completarea capacității acestora. Un nou depozit va fi edificat de către CJ printr-un contract de tip PEOF (proiectare-execuție-operare-finanțare) tot la Titu, pe terenul identificat de beneficiar, dar acesta nu face obiectul prezentului Studiu de fezabilitate. Noul depozit acoperă	Centrele de colectare și stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri (CCAV) Noul operator de C&T a amenajat câte un centru de stocare temporară a fluxurilor speciale de deșeuri, în vederea predării acestora către prelucrători specializați, în amplasamentele de la Titu și Aninoasa (unde își are bazele de lucru). Ambele primesc deșeuri voluminoase, deșeuri menajere periculoase și DCD provenite de la amenajări interioare/exterioare, atât de la operatori de salubritate, cât și direct de la populație. Centre de colectare cu aport voluntar UAT-urile din județ vor realiza 14 CAV-uri pentru colectarea separată a deșeurilor care nu pot fi colectate prin sistemul door-to-door, <i>acestea</i> urmând a fi finanțate prin PNRR. Depozitare: deșeurile colectate în amestec vor fi eliminate în depozitele de la Titu și Aninoasa, până la completarea

Scenariul "cu proiect"		Scenariul "fără proiect"
	necesarul până în anul 2043, urmând ca apoi să fie create capacități suplimentare de depozitare. Deoarece acest nou depozit va fi operat de un alt operator, în ACB au fost utilizate două tarife pentru depozitare, cel actual și un tarif nou, determinat prin similitudine cu depozite din țară cu condiții similare, pentru depozitul nou și capacitățile ulterioare de depozitare.	capacității acestora și până la expirarea contractului actual. Un nou depozit va fi edificat de către CJ printr-un contract de tip PEOF (proiectare-execuție-operare-finanțare), tot la Titu, pe terenul identificat de beneficiar, dar care nu face obiectul prezentului Studiu de fezabilitate. Prima celula va asigura o capacitate de depozitare până în anul 2028 inclusiv, astfel încât în 2029 CJ va trebui fie să amenajeze o celulă nouă, fie să depoziteze în alt județ unde va exista capacitate (de ex. depozitul Vitalia din județul Prahova, sau depozitul Ulmeni, județ Călărași). Din acest motiv au fost utilizate trei tarife de depozitare, unul cel actual, valabil până în 2024, un altul pentru un viitor operator pentru depozitul nou Titu, până în 2028 și un al treilea pentru următoarea capacitate de depozitare.
Aria de acoperire cu servicii	Rata de acoperire cu servicii este în ambele scenarii aceeași și anume de 100%, așa cum este în prezent.	
Indicatorul de generare	Din cauza compostării individuale, începând cu 2024, indicatorul de generare scade pentru mediul rural, zona de Nord cu cantitatea estimată a fi compostată individual. <i><u>Din acest motiv, pentru anul 2024, deși proiectul nu este complet funcțional, cantitățile de deșeuri altele decât cele reciclabile sunt mai mici decât cele din scenariu "fără proiect", de unde rezultă atât costuri de colectare și depozitare mai mici, cât și venituri din tarif mai mici.</u></i>	Indicatorul de generare pentru mediul rural este același pentru întreg mediul rural al județului.

Scenariul "cu proiect"		Scenariul "fără proiect"
Costurile de reinvestire	Au fost determinate costurile de reinvestire pentru investițiile finanțate prin proiect, așa cum se arată în secțiunea 9.4.1 a SF. Ținând cont că în scenariul "cu proiect" se renunță la instalațiile actuale de la Aninoasa, nu s-au prevăzut reinvestiri pentru acestea. Costurile cu reinvestirile pentru noul depozit de la Titu au fost incluse în costurile de operare și întreținere, ca anuități, deoarece această investiție nu face parte din proiect. Pentru activitatea de colectare și transport au fost prevăzute costuri de reinvestire numai pentru echipamentele achiziționate prin proiect, pentru care operatorul plătește redevență. Pentru echipamentele furnizate de către operator existent, costurile cu reinvestirile sunt incluse în tarif sub forma amortizării investițiilor proprii.	În acest scenariu au fost prevăzute de reinvestire pentru stația de sortare și stația de compostare Aninoasa, pentru acestea să poată funcționa pe întreg orizontul de analiză, la capacitatea actuală. Costurile cu reinvestirile pentru noul depozit de la Titu au fost incluse în costurile de operare și întreținere, ca anuități.
Costurile de O&M	Costurile de operare și întreținere sunt determinate așa cum s-a arătat în secțiunea 9.4.2 și 9.4.3 a SF. Pentru componentele noi, aceste costuri au fost determinate pe baza necesarului de personal, a consumurilor specifice ale utilajelor și echipamentelor. Ele sunt împărțite în două categorii, costuri fixe și costuri variabile (care depind de volumul de deșeuri). Pentru determinarea costurilor fixe, pe baza experienței Consultantului, au fost utilizați o serie de indici. Similar s-a procedat și pentru costurile de întreținere. Costurile sunt determinate pe baza cantităților medii anuale de deșeuri ce intră în fiecare instalație pe perioada de analiză utilizată (2027-2051). Trebuie menționat că instalația ITDCS nu va avea costuri cu energia electrică sau termică, deoarece își produce singură întreaga energie necesară. În acest fel se asigură o reducere substanțială a costurilor. Pentru componentele existente, costurile de operare au fost determinate pe baza ofertelor financiare ale operatorilor care au contracte în vigoare, aduse la valori ale anului 2023 prin ajustare cu IPC. Și aceste elemente au fost împărțite în costuri fixe și costuri variabile. Pentru depozitul nou de la Titu a fost utilizat un cost de operare determinat plecând de la tarifele practicate de către operatorii de pe piață, detaliat pe costuri	În acest scenariu, costurile de operare au fost determinate pe baza ofertelor financiare ale operatorilor care au contracte în vigoare. Acest sume au fost aduse în prețurile anului 2023 prin ajustare cu IPC. Și aceste elemente au fost împărțite în costuri fixe și costuri variabile. Pentru instalațiile la care se schimbă operatorul pe orizontul de analiză, au fost utilizate costuri de operare diferite pentru perioade diferite, prin similitudine cu alte instalații din aceeași categorie și cu tarifele practicate pe piață de diverși operatori.

Scenariul "cu proiect"		Scenariul "fără proiect"	
	fixe si costuri variabile, pe categoriile mari care suferă creșteri diferite în termeni reali, proporțional, conform experienței consultantului.		
Tarifele	Mecanismul de finanțare practicat în județul Dâmbovița este prin taxă. Acestea sunt exprimate în lei/persoană/lună pentru utilizatorii casnici și în lei/tonă pentru utilizatorii non-casnici. Metoda de stabilirea a taxelor este în conformitate cu Ordinul ANRSC 640/2022, cu modificările ulterioare. Metoda utilizată pentru determinarea taxelor pentru utilizatorii casnici este următoarea: 1. Pentru perioada 2022 – 2024 au fost utilizate același tarife ca pentru scenariul "fără proiect", cu observația că , începând cu anul 2024, pentru mediul rural zona nord taxa este mai mică din cauza indicelui de generare mai mic, rezultat în urma compostării individuale. 2. Începând cu anul 2027, de când proiectul devine complet operațional, aceste cheltuieli cu salubritatea au fost limitate la limita suportabilității, de 1% din venitul unei familii medii, pentru utilizatorii casnici. Pentru a evita creșterea bruscă a taxelor începând cu anul 2027, tarifele aferente anilor 2025-2032 au fost nivelate pe baza unui factor de creștere anuală de 8,4% în termeni reali. 3. Au fost determinate tarifele pe fiecare operație: colectare și transport, tratare, depozitare, pentru fiecare categorie de deșeuri; 4. Au fost calculate tarifele distincte pentru deșeuri reciclabile și altele decât cele reciclabile, în conformitate cu reglementările legale, astfel încât să acopere integral costurile de la colectare la eliminare pentru categoria respectivă de deșeuri. 5. A fost determinat nivelul redevenței ce ar trebui adăugat, pentru acoperirea amortizării investițiilor realizate prin proiect, pentru fiecare din tarifele distincte.	În acest scenariu: 1. Pentru orizontul de analiză au fost determinate tarife pe activități, tarife distincte pe categorii de deșeuri și pentru diferitele categorii de utilizatori, în conformitate cu prevederile legale, respectiv Ordinul ANRSC 640/2022, plecându-se de la fișele de fundamentare ale tarifelor operatorilor existenți sau de la tarife pe activități practicate pe piață pentru activități și volume similare. 2. Au fost determinate veniturile din valorificarea reciclabilelor și veniturile de la OIREP. 3. Cu aceste venituri au fost amendate tarifele distincte determinate anterior (au fost determinate tarifele de facturare). 4. Pe baza compoziției deșeurilor, pentru utilizatorii non-casnici s-a determinat tariful sistemului, ca medie ponderată din cele două tarife distincte. Acest tarif este stabilit în lei/tonă, fără TVA. 5. Pentru utilizatorii casnici au fost determinate taxe distincte în lei/persoană/lună, pentru fiecare zonă în parte (Municipiul Târgoviște, urban mic, rural), pe	

	Scenariul "cu proiect"	Scenariul "fără proiect"
	A fost determinat nivelul maxim suportabil al redevenței ce poate fi inclusă în taxele plătite de utilizatorii casnici. 6. Au fost determinate veniturile din valorificarea reciclabilelor, a compostului și a energiei. Au fost determinate veniturile de la OIREP-uri. Cu aceste venituri au fost amendate tarifele distincte determinate anterior (au fost determinate tarifele de facturare). 7. Pe baza compoziției deșeurilor, pentru utilizatorii non-casnici s-a determinat tariful sistemului, ca medie ponderată din cele două tarife distincte. Acest tarif este stabilit în lei/tonă, fără TVA. 8. Pentru utilizatorii casnici au fost determinate taxe distincte în lei/persoană/lună, pentru fiecare zonă în parte (Municipiul Târgoviște, urban mic, rural zona Sud, rural zona Nord), pe baza indicatorului de generare și a compoziției deșeurilor. Prin însumarea celor două taxe distincte a fost determinată valoarea taxei fără TVA ce urmează a fi plătită de utilizatorii casnici. 9. La taxa determinată cum s-a prezentat la punctul 7 s-a adăugat TVA, rezultând taxa ce va fi plătită de către utilizatorii non-casnici. Astfel, tariful pentru utilizatorii non-casnici acoperă în întregime costurile sistemului, pe când tariful pentru utilizatorii casnici acoperă integral costurile nete de operare și întreținere și parțial amortizarea investițiilor.	baza indicatorului de generare și a compoziției deșeurilor. Prin însumarea celor două taxe distincte a fost determinată valoarea taxei fără TVA ce urmează a fi plătită de utilizatorii casnici. 6. La taxa determinată cum s-a prezentat la punctul 5 s-a adăugat TVA, rezultând taxa ce va fi plătită de către utilizatorii casnici.
Aplicarea principiului "Plătește pentru cât arunci"	În ambele scenarii se aplică principiul "Plătește pentru cât arunci" fiind stabilite nivele diferite de taxe (plecând de la același tarif al sistemului pe tona de deșeu intrată în sistem), așa cum se arată, de altfel, și în Studiul de fundamentare pentru atribuirea contractului de delegare a gestiunii activității de colectare și transport, unde este calculat și nivelul reducerii ce va fi aplicat taxei distincte aferente deșeurilor altele decât cele reciclabile în cazul celor ce optează pentru aplicarea acestui instrument economic, nivel ce va trebui recalculat pe baza informațiilor din modelul ACB, pentru etapa 2024-2027 și, apoi, pentru etapa de după 2027.	

Ipotezele principale utilizate în analiză

Rata de actualizare financiară este 4%.

Anul de referință este 2021, iar primul an pentru proiecții este 2022. Analiza este dezvoltată pentru perioada 2022 – 2051, actualizarea făcându-se la anul 2023, deoarece toate valorile sunt date în prețurile constante ale anului 2023. Conform recomandărilor, orizontul de analiză este de 30 ani, din care 5 ani implementare (2022 – 2026) și 25 ani operare completă a instalațiilor (2027 – 2051).

Cursul de schimb utilizat în prețurile constante este cel din elaborarea Devizului general: 1 euro = 4,9481 lei, curs mediu BNR pentru luna mai 2023.

Costurile de investiție și de operare

Secțiunile anterioare au prezentat în detaliu estimarea costurilor de investiție. Centralizarea acestora este prezentată în tabelul următor:

Tabel 10-1 Costurile de investiție (lei)

	în Lei	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (B)	Costuri eligibile (C) = (A) – (B)	Procent din costurile eligibile totale
1	Onorarii legate de planificare/proiectare	4.152.156	4.152.156	-	0,00%
2	Cumpărare terenuri	-	-	-	0,00%
3	Clădiri și construcții	108.837.102	108.837.102	-	0,00%
4	Instalații și mașini sau echipamente	224.843.235	194.471.176	30.372.059	100,00%
5	Cheltuieli neprevăzute	8.959.689	8.959.689	-	0,00%
6	Ajustarea prețurilor (dacă este cazul)	34.876.795	34.876.795	-	0,00%
7	Publicitate	1.699.959	1.699.959	-	0,00%
8	Supervizare în cursul executării lucrărilor de construcții	7.105.088	7.105.088	-	0,00%
9	Asistență tehnică	8.517.724	8.517.724	-	0,00%
10	Subtotal	398.991.748	368.619.689	30.372.059	100,00%
11	(TVA)	68.325.250	68.325.250	-	0,00%
12	TOTAL	467.316.997	436.944.938	30.372.059	100,00%

Notă: sumele sunt prezentate în prețuri constante, cu excepția totalurilor, care sunt în prețuri curente

b) în euro

	în EURO	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (B)	Costuri eligibile (C) = (A) – (B)	Procent din costurile eligibile totale
1	Onorarii legate de planificare/ proiectare	839.141	839.141	-	0,00%
2	Cumpărare terenuri	-	-	-	0,00%
3	Clădiri și construcții	21.995.736	21.995.736	-	0,00%

	în EURO	Costuri totale (A)	Costuri neeligibile (B)	Costuri eligibile (C) = (A) - (B)	Procent din costurile eligibile totale
4	Instalații și mașini sau echipamente	45.440.318	39.302.192	6.138.126	100,00%
5	Cheltuieli neprevăzute (2)	1.810.733	1.810.733	-	0,00%
6	Ajustarea prețurilor (dacă este cazul) (3)	7.048.522	7.048.522	-	0,00%
7	Publicitate	343.558	343.558	-	0,00%
8	Supervizare în cursul executării lucrărilor de construcții	1.435.922	1.435.922	-	0,00%
9	Asistență tehnică	1.721.413	1.721.413	-	0,00%
10	Subtotal	80.635.344	74.497.219	6.138.126	100,00%
11	(TVA (4))	13.808.381	13.808.381	-	0,00%
12	TOTAL	94.443.725	88.305.600	6.138.126	100,00%

Sursa: Devizul general din Anexa 14.16, foaia de calcul eșalonare investiție

Costurile de mai sus sunt prezentate în prețuri constante ale anului 2023, iar totalurile sunt în prețuri curente. Eșalonarea costurilor de investiție ale proiectului, în prețuri curente, fără TVA, este prezentată mai jos:

În prețuri constante

ANII	2023	2024	2025	2026	Cheltuieli eligibile totale
(EUR)	6.138.126	11.770.917	38.783.918	16.893.861	73.586.822
%	8,34%	16,00%	52,70%	22,96%	100%

În prețuri curente

ANII	2023	2024	2025	2026	Cheltuieli eligibile totale
(EUR)	6.138.126	12.806.835	42.197.159	18.380.633	79.522.753
%	7,72%	16,10%	53,06%	23,11%	100%

Notă: pentru etapa I a proiectului, valoarea în prețuri constante este egală cu valoarea în prețuri curente, deoarece pentru valorile în prețuri constante se utilizează prețurile anului 2023. Din acest motiv și procente diferă.

În tabelul următor este prezentată eșalonarea costurilor eligibile de investiție, în prețuri constante ale anului 2023, pe perioada de implementare în cadrul POIM, corelată cu graficul de eșalonare a lucrărilor.

ANII	2022	2023	Cheltuieli eligibile totale
(În EUR)		6.138.126	6.138.126
%		100%	100%

Sursa: Estimările consultantului, DG DB POIM 2023_07_12.xlsx, foaia de calcul eșalonare investiție

Costurile de reinvestire au fost calculate așa cum s-a arătat în secțiunea 9.4.1. Costurile de operare au fost determinate așa cum s-a arătat în secțiunea 9.4.2.

În afara acestor costuri a mai fost adăugată o componentă pentru transportul și preluarea RDF în instalațiile de ardere și una pentru activități administrative și de management al contractelor de delegare.

Toate costurile și veniturile considerate în determinarea indicatorilor financiari ai proiectului au fost calculate în prețurile constante ale anului 2023.

Orizontul de analiză este de 30 ani, din care 4 ani implementare (2022 – 2026) și 26 ani operare (2027 – 2051).

Veniturile din valorificare subproduse

Proiectul propus spre finanțare are următoarele surse de acoperire a costurilor:

- venituri din valorificarea energiei electrice produse;
- veniturile din valorificare subproduse;
- veniturile de la organizațiile de transfer al responsabilității, în conformitate cu prevederile OUG 92/2021;
- veniturile din tratarea și eliminarea deșeurilor din parcuri și grădini și a deșeurilor stradale; și
- veniturile din taxe plătite de către utilizatorii finali.

Veniturile din valorificarea subproduselor se bazează pe următoarele prețuri unitare de valorificare ce se practică pe piața județului Dâmbovița:

Preturi unitare valorificare reciclabile	lei/tonă (fără TVA)	euro/tonă (fără TVA)
- Hârtie și carton	300	61
- Plastic	750	152
- Metal	1.300	263
- Sticla	1	0
Preț valorificare Compost bun valorificabil prin vânzare (utilizare privată)		12,50

Notă: prețul pentru metal este o medie ponderată între prețurile pentru materiale feroase și neferoase (ex. aluminiu). Similar, prețul pentru plastic este o medie ponderată între tipurile cu valoare mare (ex. PET-uri transparente) și cele cu valoare mică sau fără valoare (ex. folie).

Veniturile din valorificarea subproduselor sunt estimate, pentru anul 2027, în scenariul fără proiect, la 1,760 milioane euro și la 2,736 milioane euro în scenariul cu proiect. Media acestor venituri este de 1,666 milioane euro/an în scenariul fără proiect și de 2,668 milioane euro pe an în scenariul cu proiect.

Tabelul următor prezintă evoluția estimată a veniturilor realizate din valorificarea subproduselor:

Tabel 10-2 Evoluția estimată a veniturilor realizate din valorificarea subproduselor:

Venituri din valorificare subproduse - sumar	UM	2022	2024	2027	2030	2035	2040	2045	2051
Scenariul CU PROIECT									
Reciclabile (total)	euro	1.221.717	1.960.686	2.722.020	3.091.287	3.060.366	2.884.063	2.695.648	2.486.294
- Hârtie si carton	euro	342.675	646.400	795.536	961.310	937.472	882.645	824.055	758.955
- Plastic	euro	555.182	842.247	1.224.751	1.333.065	1.318.306	1.242.758	1.162.017	1.072.303
- Metal	euro	323.338	471.982	701.591	796.724	804.373	758.460	709.388	654.863
- Sticla	euro	522	57	143	188	215	200	188	174
Valorificare compost bun valorificabil prin vânzare (utilizare privata)	euro	1.127	2.388	1.257	1.257	1.257	1.257	1.257	1.257
Valorificare textile	euro								
Valorificare voluminoase	euro								
TOTAL venituri din valorificare subproduse	euro	1.222.844	1.963.073	2.723.277	3.092.544	3.061.623	2.885.320	2.696.904	2.487.551
Scenariul FARA PROIECT									
Reciclabile (total)	euro	1.221.717	1.874.275	1.755.487	1.812.870	1.762.867	1.661.104	1.552.101	1.430.880
- Hârtie si carton	euro	342.675	617.809	617.782	644.821	631.236	594.670	555.502	511.944
- Plastic	euro	555.182	805.104	726.341	703.326	662.558	624.386	583.498	538.027
- Metal	euro	323.338	451.168	411.270	464.612	468.944	441.926	412.987	380.803
- Sticla	euro	522	194	93	112	130	122	114	105
Valorificare compost bun valorificabil prin vânzare (utilizare privata)	euro	1.127	2.388	2.388	2.388	2.388	2.388	2.388	2.388
Valorificare textile									
Valorificare voluminoase									
TOTAL venituri din valorificare subproduse	euro	1.222.844	1.876.663	1.757.875	1.815.258	1.765.255	1.663.492	1.554.489	1.433.267

Veniturile de la organizațiile de transfer al responsabilității, conform OUG 74/2018

În conformitate cu Legea 31/2019 de aprobare a OUG 74/2018:

„(5) Pentru deșeurile care fac obiectul răspunderii extinse a producătorului care se regăsesc în deșeurile municipale, acoperirea costurilor se face de către organizațiile care implementează obligațiile privind răspunderea extinsă a producătorului și fără impunerea unor costuri suplimentare în sarcina utilizatorilor serviciului de salubritate.”

În conformitate cu Anexa 4 la Legea 31/2019, (Anexa nr. 6 la Legea nr. 249/2015)

Modul de stabilire a costului net și a sumelor care trebuie acoperite de către organizațiile prevăzute la art. 16 alin. (5) lit. b) este următorul:

„1. În cazul în care tarifele pentru activitățile prestate de operatorii de salubritate pentru gestionarea deșeurilor municipale prevăzute la art. 17 alin. (1) lit. a) din Legea nr. 211/2011, republicată, cu modificările și completările ulterioare, sunt stabilite în condiții transparente, costul net reprezintă tariful distinct al activităților desfășurate de operatorii de salubritate pentru gestionarea deșeurilor municipale diminuat cu veniturile obținute din vânzarea materialelor ca materii prime secundare, raportate la cantitatea totală colectată de deșeurii municipale.”*

ADI are încheiate contracte-cadru cu OIREP-urile active în zonă. În acestea sunt stipulate următoarele sume pentru acoperirea costurilor nete de gestionare a deșeurilor de ambalaje din deșeurii municipale (în medie, conform PJGD):

- pentru deșeurile din ambalaje din deșeurii municipale : 252,89 euro/tonă, respectiv 1.245 lei/tonă;
- pentru campaniile de conștientizare a publicului: 8,13 euro/tonă (40 lei/tonă).

Ca ipoteză s-a considerat că ½ din cantitatea de deșeurii reciclabile este formată din deșeurii care fac obiectul răspunderii extinse a producătorului.

În cadrul modelului de analiză cost-beneficiu, în paginile de calcul C5.Tariffs PRO și C4.Tariffs NOPRO nu au fost utilizate aceste valori, ci au fost determinate sumele corespunzătoare în conformitate cu prevederile legale menționate anterior.

Astfel veniturile de la OIREP sunt estimate, pentru anul 2027, în scenariul fără proiect, la 1,230 milioane euro și la 1,920 milioane euro în scenariul cu proiect. Media acestor venituri este de 1,587 milioane euro/an în scenariul fără proiect și de 2,150 milioane euro pe an în scenariul cu proiect.

Veniturile din valorificarea energiei electrice produse excendatar

Așa cum s-a menționat în capitolele anterioare, ITDCS produce energie electrică și termică care acoperă necesarul acesteia, rezultând un excedent, care este calculat în modelul ACB în foaia de calcul F11.ENERGIE. Excedentul de energie termică nu poate fi valorificat, dar excedentul de energie electrică va fi livrat în SEN, acesta reprezentând aproximativ 18,9% din totalul energiei produse.

Veniturile din valorificarea energiei electrice produse în surplus sunt estimate, pentru anul 2027, în scenariul cu proiect, la 0,251 milioane euro. Media acestor venituri este de 0,210 milioane euro/an în scenariul cu proiect. În scenariul fără proiect nu se produce energie electrică.

Veniturile din tratarea și depozitarea deșeurilor stradale și din parcuri și grădini

În instalațiile sistemului intră și deșeuri stradale și deșeuri din parcuri și grădini, categorii de deșeuri pentru care autoritățile publice locale ale UAT-urilor plătesc operatorilor de salubritate.

Veniturile din tratarea și depozitarea deșeurilor stradale și din parcuri și grădini sunt estimate, pentru anul 2027, în scenariul fără proiect, la 0,339 milioane euro și la 0,277 milioane euro în scenariul cu proiect. Media acestor venituri este de 0,430 milioane euro/an în scenariul fără proiect și de 0,441 milioane euro pe an în scenariul cu proiect.

Indicatorii de performanță financiară ai proiectului

Profitabilitatea proiectului a fost determinată cu și fără asistența financiară comunitară. Aceste rezultate sunt prezentate mai jos:

Principalele elemente si parametri		Fără sprijin din partea U.E.		Cu sprijin din partea U.E.	
1	Rata de rentabilitate financiară (%)	-6,69%	(FRR/C)	-3,92%	(FRR/K)
2	Valoare actualizată netă (euro)	-53.992.515	(FNPV/C)	-24.119.677	(FNPV/K)

Pentru acest proiect **FRR/C** are valoarea de **-6,69%** și FNPV/C este - 53.992.515 euro, în timp ce **FRR/K** are valoarea **-3,92** și FNPV/K este -24.119.677 euro. FRR/C are valoare mai mică decât rata de actualizare și valoarea actuală netă actualizată negativă, ceea ce demonstrează că proiectul are nevoie de finanțare nerambursabilă pentru a fi viabil financiar. FNPV/k este negativ, iar FRR/K este mai mică decât rata de actualizare, ceea ce demonstrează că proiectul necesită acordarea unei cofinanțări din fonduri europene și această contribuție a fost corect determinată.

În vederea analizei referitoare la ajutorul de stat, a fost analizată și rentabilitatea capitalului inițiatorului proiectului (**FRR/kp și FNPV/kp**). Pentru a nu fi vorba de o supracompensare, FRR/kp trebuie să fie apropiată de valoarea de rata de actualizare, chiar puțin mai mare, dar fără a depăși rentabilitatea domeniului salubritate.

Rata de referință a domeniului salubritate este de 7,3% așa cum reiese din Studiul "Metodologie stabilire profit rezonabil – domeniul Salubritate" publicat pe site-ul ANRSC, potrivit căruia la nivelul anului 2019, profitabilitatea în sectorul de salubritate a fost de 7,30% pentru România iar mediana la nivelul Europei de 7,14%.

Pentru acest proiect, **FRR/kp** are valoarea de **3,96%** iar FNPV/fp este de -3.156 euro, ceea ce demonstrează că nu este vorba de o supracompensare

10.2 Funding gap și finanțarea

Strategia de tarifyare

Strategia de tarifyare a ținut cont de limitarea în ceea ce privește suportabilitatea tarifului. A fost determinat un tarif maxim suportabil plecând de la un procent de 1% din venitul mediu disponibil al unei gospodării medii. Trebuie ținut cont că anul 2020, ca și anul 2021, au dus la scăderi ale veniturilor populației, cauzate, în principal, de pandemie.

Pentru a determina strategia de tarifyare s-a ținut cont de următoarele:

- Reglementările în vigoare referitoare la tarifyele distincte pentru diverse categorii de deșeuri;
- Acoperirea integrală a costurilor de operare și întreținere;
- Veniturile din valorificarea materialelor reciclabile și a compostului;
- Veniturile de la OIREP;
- Veniturile din valorificarea energiei electrice produse excedentar;
- Includerea redevenței ce urmează să o plătească operatorii; pentru utilizatorii casnici, aceasta va fi inclusă astfel încât să nu se depășească limita de suportabilitate.

Trebuie menționat că tarifyele prezentate includ TVA pentru utilizatorii casnici, dar nu includ TVA pentru utilizatorii non-casnici, iar tarifyul pentru utilizatorii casnici este exprimat în lei/pers/lună și reprezintă suma tarifyelor distincte.

Tabelul următor prezintă strategia de tarifyare propusă pentru proiect.

Tabel 10-3 Strategia de tarificare – Planul de evoluție a tarifului sistemului / taxei pentru utilizatorii non-casnici

Tariful propus al sistemului în termeni reali*	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Tariful sistemului, exclusiv TVA (lei/tonă)	355,94	370,46	409,70	456,08	496,41	807,69	818,07	828,84	840,14	852,57
Tariful sistemului, inclusiv TVA (lei/tonă)	423,57	440,85	487,54	542,74	590,73	961,15	973,51	986,32	999,77	1.014,55

Continuare

Tariful propus al sistemului în termeni reali*	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Tariful sistemului, exclusiv TVA (lei/tonă)	865,63	879,16	893,16	906,97	922,10	937,67	953,78	970,45	987,69	1.006,46
Tariful sistemului, inclusiv TVA (lei/tonă)	1.030,10	1.046,20	1.062,86	1.079,30	1.097,30	1.115,82	1.135,00	1.154,83	1.175,36	1.197,69

Continuare

Tariful propus al sistemului în termeni reali*	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Tariful sistemului, exclusiv TVA (lei/tonă)	1.025,86	1.045,94	1.066,71	1.088,19	1.110,42	1.133,41	1.157,19	1.181,80	1.207,26	1.233,60
Tariful sistemului, inclusiv TVA (lei/tonă)	1.220,78	1.244,67	1.269,39	1.294,95	1.321,40	1.348,75	1.377,06	1.406,34	1.436,64	1.467,99

Sursa: model ACB – foaia de calcul C3.Waste tariffs

Tabel 10-4 Strategia de tarificare - Planul de evoluție a taxei speciale de salubritate pentru populație* - scenariul "cu proiect"

Nivelul propus al taxei (în termeni reali)*	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Taxa propusa pe gospodarie (lei/gosp/luna)	30,10	30,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Taxa propusa pe persoana, Mun. Targoviste (lei/pers/luna)			11,26	12,20	13,23	14,34	15,54	16,85	18,26	19,80
Taxa propusa pe persoana, rest urban (lei/pers/luna)			10,09	10,94	11,86	12,86	13,94	15,11	16,38	17,75
Taxa propusa pe persoana, rural zona 2 Sud (lei/pers/luna)			10,09	10,94	11,86	12,86	13,94	15,11	16,38	17,75
Taxa propusa pe persoana, rural zona 1 Nord (lei/pers/luna)			7,01	7,60	8,24	8,93	9,68	10,49	11,38	12,33

Continuare

Nivelul propus al taxei (în termeni reali)*	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Taxa propusa pe persoana, Mun. Targoviste (lei/pers/luna)	21,46	23,26	22,89	23,08	23,47	23,88	24,30	24,73	25,18	25,66
Taxa propusa pe persoana, rest urban (lei/pers/luna)	19,24	20,86	20,69	20,86	21,22	21,59	21,96	22,35	22,75	23,20
Taxa propusa pe persoana, rural zona 2 Sud (lei/pers/luna)	19,24	20,86	20,69	20,86	21,22	21,59	21,96	22,35	22,75	23,20
Taxa propusa pe persoana, rural zona 1 Nord (lei/pers/luna)	13,37	14,49	15,02	15,14	15,39	15,65	15,91	16,20	16,48	16,79

Continuare

Nivelul propus al taxei (în termeni reali)*	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Taxa propusa pe persoana, Mun. Targoviste (lei/pers/luna)	26,16	26,68	27,22	27,78	28,35	28,94	29,56	30,19	30,85	31,53
Taxa propusa pe persoana, rest urban (lei/pers/luna)	23,65	24,12	24,60	25,11	25,62	26,16	26,72	27,29	27,88	28,50
Taxa propusa pe persoana, rural zona 2 Sud (lei/pers/luna)	23,65	24,12	24,60	25,11	25,62	26,16	26,72	27,29	27,88	28,50
Taxa propusa pe persoana, rural zona 1 Nord (lei/pers/luna)	17,12	17,45	17,79	18,15	18,52	18,90	19,29	19,70	20,13	20,56

Taxele prezentate reprezintă suma taxelor distincte prevăzute de legislație. Taxa propusă acoperă TVA. La această taxă se adaugă comisionul entității responsabile cu colectarea taxei.

În scenariul "fără proiect" a fost determinat tariful unic al sistemului de gestiune, pe baza tarifelor oferite de către noul operator de C&T și pe baza tarifelor operatorului instalațiilor de tratare și al depozitului. Acest tarif este aplicat atât utilizatorilor casnici, cât și celor non-casnici. Și în acest scenariu au fost utilizate reglementările Ordinului ANRSC 640/2022 privind elaborarea tarifelor. Tabelul următor prezintă evoluția estimată a tarifului / taxei de salubritate, în scenariul "fără proiect".

Tabel 10-5 Strategia de tarificare – evoluția estimată a taxei propuse în scenariul “fără proiect”

Nivelul propus al taxei (în termeni reali), în lei	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Taxa lunară propusa pe gospodarie	30,10	30,10	-	-	-	-	-	-	-	-
Taxa lunară propusa pe persoana, Mun. Targoviste			13,71	13,63	13,90	14,18	14,44	13,69	13,90	14,20
Taxa lunară propusa pe persoana, rest urban			12,30	12,32	12,56	12,81	13,05	12,38	12,56	12,84
Taxa lunară propusa pe persoana, rural			11,25	11,63	11,85	12,09	12,33	11,69	11,86	12,11

continuare

Nivelul propus al taxei (în termeni reali), în lei	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Taxa lunară propusa pe persoana, Mun. Targoviste	14,50	14,82	15,15	15,43	15,78	16,14	16,51	16,89	17,28	17,70
Taxa lunară propusa pe persoana, rest urban	13,11	13,40	13,69	13,95	14,26	14,59	14,92	15,26	15,62	15,95
Taxa lunară propusa pe persoana, rural	12,38	12,65	12,92	13,17	13,46	13,78	14,09	14,41	14,75	15,07

continuare

Nivelul propus al taxei (în termeni reali), în lei	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051
Taxa lunară propusa pe persoana, Mun. Targoviste	18,13	18,58	19,04	19,52	20,01	20,52	21,05	21,59	22,15	22,74
Taxa lunară propusa pe persoana, rest urban	16,39	16,79	17,21	17,64	18,09	18,55	19,02	19,52	20,03	20,55
Taxa lunară propusa pe persoana, rural	15,47	15,85	16,24	16,65	17,08	17,51	17,96	18,42	18,90	19,40

* Taxele prezentate reprezintă suma taxelor distincte prevăzute în legislație

Determinarea deficitului de finanțare

Deficitul de finanțare este calculat pe baza metodologiei furnizate de "Ghidul pentru Analiza Cost-Beneficiu a Proiectelor de Investiții. Instrument de evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020", emis de Comisia Europeană în decembrie 2014.

Calculul deficitului de finanțare este realizat în cadrul modelului financiar pentru ACB, în foaia de calcul "FG" secțiunea Financing gap:

Calculul Costului de Investiție Actualizat (DIC)		NPV @ 4%
Costuri de investiție (fără diverse și neprevăzute și ajustări de preturi) – etapa I	Constant EUR	3.600.673
Cheltuieli ne-eligibile pentru POIM (fără diverse și neprevăzute și ajustări de preturi) – etapa II	Constant EUR	60.536.656
COST DE INVESTITIE ACTUALIZAT (DIC)	Constant EUR	64.137.329
Calculul Veniturilor Nete Actualizate (DNR)		NPV @ 4%
Venituri	Constant EUR	84.771.700
Costuri de operare și întreținere	Constant EUR	-39.115.309
Costuri de reinvestire / înlocuiri	Constant EUR	-36.904.155
Valoarea reziduală a investiției	Constant EUR	1.392.578
VENITURI NETE ACTUALIZATE (DNR)	Constant EUR	10.144.814
COSTURI ELIGIBILE (EC, din tabelul cu costurile proiectului în preturi curente):		6.138.126
RATA FUNDING GAP ($R = CE / DIC$):		84,18%
VALOAREA DE DECIZIE ($DA = R \times EC$):		5.167.238
RATA MAXIMĂ DE CO-FINANȚARE		85%
GRANT UE (= $DA \times$ Rata maximă de co finanțare):		4.392.152

Nivelul deficitului de finanțare este de **84,18%**.

Structura de finanțare a proiectului

Conform Programului Operațional Infrastructură Mare, mixul de finanțare pentru deficitul de finanțare are următoarele surse de finanțare:

- Grant UE pentru axa prioritară : 85.00%;

- Contribuție Buget de Stat: 13.00%;
- Contribuție Buget Local: 2.00%.

Determinarea contribuției din partea UE pentru etapa I este prezentată mai jos:

Articol	Valoare
1. Total costuri eligibile (euro, preturi curente)	6.138.126
2. Rata deficitului de finanțare	84,18%
3. Valoarea de decizie	5.167.238
4. Rata de co-finanțare corespunzătoare obiectivului specific (%)	85,0%
5. Contribuția europeană (in euro) = (3)*(4)	4.392.152

Pentru PDD este utilizată aceeași rată a deficitului de finanțare de 84,18%. Structura de finanțare a acestuia presupune utilizarea unei pro-rata de 50%, adică o co-finanțare din partea UE de 50%, iar co-finanțarea de la bugetul de stat de 50% .

Contribuția UE estimată pentru etapa a II-a a proiectului (finanțată prin PDD) este prezentată în tabelul de mai jos:

Articol	Valoare
1. Total costuri eligibile (euro, preturi curente)	73.384.628
2. Rata deficitului de finanțare	84,18%
3. Valoarea de decizie	61.777.138
4. Rata de co-finanțare corespunzătoare obiectivului specific (%)	50,0%
5. Contribuția europeană (in euro) = (3)*(4)	30.888.569

Contribuția UE în cadrul POIM este eșalonată pe ani după cum urmează:

(in Euro)	2023	2024	2025	2026	Total
CF	4.392.152	0	0		4.392.152

Structura de finanțare a proiectului este prezentată în tabelul următor (in euro):

	Etapa I	Etapa II	TOTAL
Contribuția UE – FC	4.392.152	30.888.569	35.280.721
Contribuție Buget de stat	671.741	30.888.569	31.560.310
Contribuție CJ Dâmbovița	2.240.476	25.362.218	27.602.694
Din care TVA – se decontează cu bugetul MIPE	1.166.244	13.754.728	14.920.972
Total	7.304.370	87.139.356	94.443.726

Contribuția proprie a Consiliului Județean Dâmbovița va fi de **27.446.339** euro, după cum se arată mai jos:

	Etapa I	Etapa II	TOTAL
Total, din care:	2.240.476	25.362.218	27.602.694
Contributia 2% din deficitul de finantare	103.345	-	103.345
Contributia beneficiarului NFG	970.888	11.607.490	12.578.377
<i>Total, fara TVA</i>	<i>1.074.232</i>	<i>11.607.490</i>	12.681.722
TVA, recuperabil din bugetul MIPE	1.166.244	13.754.728	14.920.972

Sursa: model ACB, foaia de calcul 11.Financing

Sursele de finanțare pentru costul total de investiție sunt:

Source of total investment costs (Euro)								
	Eligible cost 6.138.126			Ineligible cost 88.305.600				
Total investment cost [H.1.12.(A)]	EU grant [85% of H.2.1-5]	State Budget contribution [13% of H.2.1-5]	County / city contribution (H2.1.1 - H.2.1.5)	EU grant SDP	State Budget Contribution SDP	Ineligible other: County / city contribution	VAT reclaimed	VAT non reclaimed: own financing
a) = b) through i)	b)	c)	d)	f)		g)	h)	i)
94.443.726	4.392.152	671.741	1.074.232	30.888.569	30.888.569	11.607.490	14.920.972	0

Sursa: Model ACB, foaia de calcul 10.Output -H

Cu precizarea ca pentru etapa a II, cu cofinanțare din PDD, contribuția Consiliului Județean Dâmbovița (coloana g) va fi asigurata dintr-un împrumut.

Luând în considerare elementele prezentate mai sus, rezultă următorul Plan financiar:

Plan financiar (curent euro) – Etapa I

1.Costul total al proiectului (Cost Total = eligibile + ineligibile)	1.1 Costuri eligibile	1.1.1 Deficit de finanțare	EU grant (max 85%)		
7.304.370	6.138.126	5.167.238	4.392.152		
100,0%	84,2%	84,42%	85,00%		of 1.1.1
	of 1	of 1.1	Buget de Stat (13%)		
(1.1+1.2)			671.741		of 1.1.1
			Buget local - CJ (2%)		

SISTEM DE MANAGEMENT AL DEȘEURILOR DIN JUDEȚUL DÂMBOVIȚA - STUDIU DE FEZABILITATE

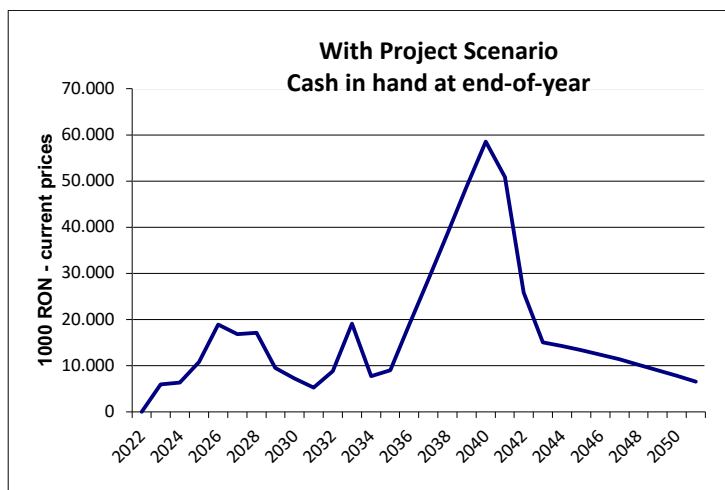
			103.345		of 1.1.1
		1.1.2 Non-funding gap (Contributia Consiliului Județean)			
		970.888			
		15,82%	of 1.1		
	1.2 Costuri ne-eligibile	1.2.1 Buget local (Contribuția Consiliului Județean sau CJ+ Consilii Locale)		TVA 1.166.244 100%	Decontabil 1.166.244 100%
	1.166.244	1.166.244	100,0%		Nedecontabil 0
	15,8%	100,0%	of 1.2	Ineligibile	
	of 1			0	

Plan financiar (curent euro) – Etapa II

1.Costul total al proiectului (Cost Total = eligibile + ineligibile)	1.1 Costuri eligibile	1.1.1 Deficit de finanțare	EU grant		
87.139.356	73.384.628	61.777.138	30.888.569		
100,0%	84,2%	84,18%	50,00%		of 1.1.1
	of 1	of 1.1	Buget de Stat (50%)		
(1.1+1.2)			30.888.569		of 1.1.1
			Buget local - CJ (0%)		
			0 1		of 1.1.1
		1.1.2 Non-funding gap (Contributia Consiliului Județean)			
		11.607.490			
		15,82%	of 1.1		
	1.2 Costuri ne-eligibile	1.2.1 Buget local (Contribuția Consiliului Județean sau CJ+ Consilii Locale)		TVA 13.754.728 100%	Decontabil 13.754.728 100%
	13.754.728	13.754.728	100,0%		Nedecontabil 0
	15,8%	100,0%	of 1.2	Ineligibile	
	of 1			0	

Sursa: modelul ACB, foaia de calcul 11.Financing

Soldul final cumulat al fluxului de numerar prezinta valori pozitive pentru toți anii analizei, ceea ce indică sustenabilitatea implementării și operării.



Valoarea fluxului de numerar cumulat în ultimul an al orizontului de analiză, exprimată în prețurile constante ale anului 2023, este de aprox. 0,226 milioane euro.

Contribuția proprie a CJ Dâmbovița pentru Etapa I a proiectului, în valoare de 5.256.797 lei, fără TVA, urmează a fi acoperită de acesta din fonduri proprii. TVA aferentă va fi decontată cu autoritatea de management.

Pentru Etapa a II-a, beneficiarul (CJ Dâmbovița) va contracta un împrumut în vederea acoperirii contribuției sale în proporție de 100%, pentru a nu greva fondurile proprii, fonduri ce vor putea fi utilizate în alte investiții de interes județean. Tragerile din acest împrumut vor fi în ultimul an al proiectului, urmând politica de plăți a autorității de management care face întâi toate tragerile din grant, proportional cu sumele efectiv cheltuite și în ultimul an solicită contribuția din partea promotorului.

În anul 2041 au loc reinvestiri masive pentru activele proiectului (instalațiile sunt înlocuite în proporție de 65% din valoarea inițială, deoarece își ating durata normală). Pentru aceasta, deoarece fondul IID nu poate acoperi această sumă la acel moment, beneficiarul (CJ Dâmbovița) va contracta un alt împrumut.

În continuare, din veniturile proiectului se acumulează suficiente fonduri pentru a sigura reinvestirile și sustenabilitatea financiară a proiectului.

10.3 Analiza economică

Analiza economică se bazează pe metoda incrementală și utilizează o rată socială de actualizare de 5%. Scopul analizei economice este să demonstreze dacă proiectul este benefic din punctul de vedere al societății. Ea compară beneficiile economice ale proiectului cu costul economic (impactul) al acestuia.

Au fost identificate următoarele beneficii economice ale acestui proiect:

- economiile de resurse care se datorează (i) recuperării produselor reciclabile și a producției de compost și energie; și (ii) reducerii cantității totale de deșeuri care va ajunge în cele din urmă la eliminarea finală, ceea ce prelungește durata de viață economică a depozitului de deșeuri;
- reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră ca urmare a evitării (sau colectării corespunzătoare) a emisiilor de metan și dioxid de carbon, care de obicei reprezintă 64% și, respectiv, 34% din volumul total al gazului generat de descompunerea deșeurilor.

Tabelele următoare prezintă valorizarea principalelor beneficii și costuri economice

Tabel 10-6 Principalele beneficii și costuri economice ale proiectului

Beneficii		Total valoare (în euro, actualizată)	% din total beneficii
1	Economii în resurse	57.707.306	52,00%
2	Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră	53.258.300	48,00%
	Total beneficii	110.965.605	100,00%
Costuri economice		Total valoare (în euro, actualizată)	% of costul economic total
1	Bunuri comerciale	22.829.752	22,94%
2	Bunuri necomerciale	22.063.071	22,17%
3	Forță de muncă calificată	19.380.501	19,47%
4	Forță de muncă necalificată	40.335.829	40,53%
5	Valoarea reziduală	-5.083.975	-5,11%
	Total costuri	99.525.178	100,0%

Menționăm ca terenul pus la dispoziție în localitatea Șotânga are valoare economică zero, deoarece se află pe amplasamentul unui fost sit industrial din zona minieră Șotânga – Doicești, ceea ce face terenul impropriu pentru o altă utilizare

Tabel 10-7 Principalii indicatori ai analizei economice

Principalii parametri și indicatori		Valori
1	Rata social de actualizare (%)	5,0%
2	Rata internă de rentabilitate economică (ERR) (%)	7,35%

3	Valoarea netă actualizată (ENPV) (in euro)	11.440.428
4	Raportul beneficii / cost	1,11

Valorile indicatorilor – ENPV pozitiv, ERR mai mare decât rata socială de actualizare de 5% și raportul beneficii / cost supraunitar – arată ca proiectul este benefic pentru societate și merită să fie finanțat.

10.4 Analiza de risc și de sensibilitate

După cum se prevede la articolul 101 alineatul (1) litera (e) din Regulamentul (UE) nr. 1303/2013, analiza cost-beneficiu include o evaluare a riscurilor. Aceasta este necesară pentru a face față incertitudinii care caracterizează proiectele de investiții, inclusiv riscurile legate de aspectele de mediu și schimbările climatice. Evaluarea riscurilor permite să se înțeleagă mai bine modul în care impacturile estimate ar putea evolua dacă anumite variabile-cheie ale proiectului se dovedesc a fi diferite de cele așteptate.

Evaluarea riscurilor cuprinde două etape:

1. **analiza de sensibilitate**, care stabilește variabilele „critice”/parametrii „critici” ai modelului, și anume cele/cei ale căror variații, pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra indicatorilor de performanță ai proiectului;
2. **analiza calitativă a riscurilor**, inclusiv prevenirea și atenuarea riscurilor.

Analiza de sensibilitate

Analiza de sensibilitate permite identificarea variabilelor „critice” ale proiectului, și anume acelea ale căror variații, pozitive sau negative, au cel mai mare impact asupra indicatorilor de performanță financiară și economică ai proiectului. Indicatorii de rentabilitate relevanți care trebuie luați în considerare pentru analiza de sensibilitate sunt FRR / C și FNPV / C corespunzătoare și ERR și ENPV corespunzătoare.

Analiza de sensibilitate ia în calcul următoarele aspecte:

- variabilele critice sunt variabilele a căror variație de 1 % determină o variație de peste 1 % a NPV;
- analiza este efectuată prin modificarea unui singur element de fiecare dată și prin stabilirea efectului modificării respective asupra NPV;
- valorile de comutare reprezintă modificarea procentuală care ar trebui aplicată variabilei critice pentru a face ca NPV să fie egală cu zero;
- analiza scenariilor, care permite studierea impactului combinat al seturilor stabilite de valori critice și, în special, combinația de valori optimiste și pesimiste ale unui grup de variabile, pentru a construi diferite scenarii, care pot fi adevărate în cazul anumitor ipoteze.

Rezultatul analizei de sensibilitate pentru FNPV/C , FNPV/K și ENPV, respectiv FRR/C , FRR/k și ERR sunt prezentate în tabelul următoare:

Tabel 10-8 Analiza de senzitivitate pentru FNPV/C si FRR/C

	Variabile testate	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (FRR/C)(cazul de bază: -6,69%)	Variația valorii Nete Actualizate (FNPV/C) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
1	Creșterea costului de investiție cu 1%	-0,03%	1,16%	Da
2	Descreșterea costului de investiție cu 1%	0,03%	-1,16%	Da
3	Creșterea veniturilor cu 1%	-0,29%	1,41%	Da
4	Descreșterea veniturilor cu 1%	0,29%	-1,41%	Da
5	Creșterea costurilor O&M cu 1%	0,31%	-1,57%	Da
6	Descreșterea costurilor O&M cu 1%	-0,32%	1,57%	Da

Analiza indică faptul că toate variabilele pot fi considerate variabile critice la care proiectul este sensibil pentru FNPV/C.

Tabel 10-9 Analiza de senzitivitate pentru FNPV/k si FRR/k

	Variabile testate	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (FRR/k)(cazul de bază: -3,92 %)	Variația valorii Nete Actualizate (FNPV/k) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
1	Creșterea costului de investiție cu 1%	-0,03%	1,36%	Da
2	Descreșterea costului de investiție cu 1%	0,03%	-1,36%	Da
3	Creșterea veniturilor cu 1%	0,41%	-3,51%	Da
4	Descreșterea veniturilor cu 1%	-0,41%	3,51%	Da
5	Creșterea costurilor O&M cu 1%	-0,38%	3,15%	Da
6	Descreșterea costurilor O&M cu 1%	0,37%	-3,15%	Da

Analiza indică faptul că toate variabilele cheie pot fi considerate variabile critice la care proiectul să fie sensibil - pentru FNPV/k.

Tabel 10-10 Analiza senzitivitate pentru FNPV/kp si FRR/kp – capitalul promotorului

	Variabile testate	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (ERR)(cazul de bază: 3,96 %)	Variația valorii Nete Actualizate (ENPV) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
1	Creșterea costului de investiție cu 1%	-1,91%	5117,87%	Da

	Variabile testate	Rata internă de rentabilitate financiară a investiției (ERR)(cazul de bază: 3,96 %)	Variația valorii Nete Actualizate (ENPV) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
2	Descrescerea costului de investiție cu 1%	2,32%	-5117,87%	Da
3	Creșterea veniturilor cu 1%	9,41%	-26879,83%	Da
4	Descrescerea veniturilor cu 1%	-7,73%	26879,83%	Da
5	Creșterea costurilor O&M cu 1%	-6,77%	21762,96%	Da
6	Descrescerea costurilor O&M cu 1%	7,79%	-21762,96%	Da

Sursa: modelul ACB, foaia de calcul 9.Output-E

Variabilele critice sunt cele pentru care o schimbare de 1% din valoare determină o schimbare de cel puțin 1% în indicatorii financiari sau economici. Pentru acest proiect toate variabilele sunt critice.

Următorul pas în analiza de sensibilitate îl constituie **determinarea valorilor de comutare** (valori prag). Valorile de comutare sunt acelea pe care variabila analizată ar trebui să le ia pentru ca NPV să fie egal cu 0 (zero), altfel spus acele valori pentru care proiectul iese din limitele de acceptabilitate / eligibilitate. Utilizarea valorilor de comutare în analiza de sensibilitate permite realizarea unor aprecieri cu privire la riscul proiectului și posibilitatea de a întreprinde acțiuni de prevenire.

În raportul ACB sunt determinate valorile de comutare pentru FNPV/C și ENPV . Acestea demonstrează robustețea proiectului.

Tabelul următor prezintă variabilele de comutare pentru FNPV/k și ENPV.

Tabel 10-11 Valorile de comutare (valorile prag) pentru FNPV/k și ENPV

	Variabile	Valoare de comutare	
1	Total costuri de investiție	Creșterea maximă înainte ca FNPV/k să devină negativ	(Already negative)
2	Venituri	Scăderea maximă înainte ca FNPV/k să devină negativ	(Already negative)
3	Total costuri de O&M	Creșterea maximă înainte ca FNPV/k să devină negativ	(Already negative)
4	Total beneficii economice	Scădere maxima înainte ca ENPV să devină negativ	29,71%
5	Costuri economice de investiție	Creștere maximă înainte ca ENPV să devină negativ	85,67%
6	Costuri economice de exploatare	Creștere maximă înainte ca ENPV să devină negativ	83,42%

Sursa: modelul ACB, foaia de calcul 9.Output-E

Analiza indică faptul că toate variabilele cheie pot fi considerate variabile critice la care proiectul să fie sensibil - pentru FNPV/kp. Rezultatele sunt influențate de condițiile împrumutului, mai ales de rata dobânzii la împrumut. De aceea a fost dezvoltată suplimentar o analiză pentru a vedea variația indicatorilor financiari pentru rentabilitatea capitalului inițiatorului proiectului la această variabilă.

Rezultatele sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tabel 10-12 Analiza de sensibilitate la rata dobânzii la împrumut pentru FNPV/kp și FRR/kp – capitalul promotorului

	Variabile testate	Variația Ratei interne de rentabilitate financiară a capitalului promotorului (FRR/kp) (cazul de bază: 3,96%)	Variația valorii Nete Actualizate (FNPV/k) pentru o variație de +/- 1%
1	Creșterea ratei dobânzii cu 1% (=6,6%)	-0,53%	1362%
2	Descreșterea ratei dobânzii cu 1% (=6,4%)	0,60%	-1362%
3	Creșterea ratei dobânzii cu 100bps (=7,5%)	-4,77%	20961%
4	Descreșterea ratei dobânzii cu 100bps (=5,5%)	13,76%	-20961%
5	Creșterea ratei dobânzii cu 200bps (=8,5%)	-6,89%	41922%
6	Descreșterea ratei dobânzii cu 200bps (=4,5%)	22,93%	-41922%

Tabelul demonstrează cât de sensibilă este rentabilitatea proiectului și sustenabilitatea sa financiară la condițiile împrumutului. Dobânzile prezentate mai sus sunt dobânzi în termeni nominali.

Tabel 10-13 Analiza de sensibilitate ENPV și ERR

	Variabile testate	Variația Ratei interne de rentabilitate economică a investiției (ERR)(cazul de bază: 7,35%)	Variația valorii Nete Actualizate (ENPV) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
1	Creștere beneficii economice cu 1%	0,22%	9,70%	Da
2	Descreștere beneficii economice cu 1%	-0,22%	-9,70%	Da
3	Creștere cost economic de investiție cu 1%	-0,12%	-3,83%	Da
4	Descreștere cost economic de investiție cu 1%	0,11%	3,83%	Da

	Variabile testate	Variația Ratei internă de rentabilitate economică a investiției (ERR)(cazul de bază: 7,35%)	Variația valorii Nete Actualizate (ENPV) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
5	Creștere costuri economice de O&M cu 1%	-0,10%	-4,87%	Da
6	Descreștere costuri economice de O&M cu 1%	0,10%	4,87%	Da

Tabelul demonstrează cât de sensibilă este rentabilitatea proiectului și sustenabilitatea sa financiară la condițiile împrumutului. Dobânzile prezentate mai sus sunt dobâzi în termeni nominali.

Tabel 10-14 Analiza de senzitivitate ENPV și ERR

	Variabile testate	Variația Ratei internă de rentabilitate economică a investiției (ERR)(cazul de bază: 7,35%)	Variația valorii Nete Actualizate (ENPV) pentru o variație de +/- 1%	Analiza Variabilă critică
1	Creștere beneficii economice cu 1%	0,22%	9,70%	Da
2	Descreștere beneficii economice cu 1%	-0,22%	-9,70%	Da
3	Creștere cost economic de investiție cu 1%	-0,12%	-3,83%	Da
4	Descreștere cost economic de investiție cu 1%	0,11%	3,83%	Da
5	Creștere costuri economice de O&M cu 1%	-0,10%	-4,87%	Da
6	Descreștere costuri economice de O&M cu 1%	0,10%	4,87%	Da

Sursa: modelul ACB, foaia de calcul 9.Output-E

Variabilele critice sunt cele pentru care o schimbare de 1% din valoare determină o schimbare de cel puțin 1% în indicatorii financiari sau economici. Pentru acest proiect toate variabilele sunt critice.

Următorul pas în analiza de senzitivitate îl constituie **determinarea valorilor de comutare** (valori prag). Valorile de comutare sunt acelea pe care variabila analizată

ar trebui să le ia pentru ca NPV să fie egal cu 0 (zero), altfel spus acele valori pentru care proiectul iese din limitele de acceptabilitate / eligibilitate. Utilizarea valorilor de comutare în analiza de sensibilitate permite realizarea unor aprecieri cu privire la riscul proiectului și posibilitatea de a întreprinde acțiuni de prevenire.

În raportul ACB sunt determinate valorile de comutare pentru FNPV/C și ENPV . Acestea demonstrează robustețea proiectului.

Tabelul următor prezintă variabilele de comutare pentru FNPV/k și ENPV.

Tabel 10-15 Valorile de comutare (valorile prag) pentru FNPV/k și ENPV

Variabile		Valoare de comutare	
1	Total costuri de investiție	Creșterea maximă înainte ca FNPV/k să devină negativ	0,00%
2	Venituri	Scăderea maximă înainte ca FNPV/k să devină negativ	0,00%
3	Total costuri de O&M	Creșterea maximă înainte ca FNPV/k să devină negativ	0,00%
4	Total beneficii economice	Scădere maximă înainte ca ENPV să devină negativ	10,31%
5	Costuri economice de investiție	Creștere maximă înainte ca ENPV să devină negativ	26,09%
6	Costuri economice de exploatare	Creștere maximă înainte ca ENPV să devină negativ	20,55%

Sursa: modelul ACB, foaia de calcul 9.Output-E

În cazul FNPV / k, nu avem valori de comutare, deoarece FNPV/k este deja negativ. Valorile de comutare pentru ENPV (variația necesară a variabilei pentru a face ca ENPV să scadă sub 0) reprezintă 10,31% scădere a beneficiilor economice, 26,09% creștere a costurilor economice de investiție și 20,55% creștere a costurilor economice de exploatare, ceea ce este foarte improbabil să se întâmple.

Analiza calitativă a riscurilor

Raportul ACB include o evaluare cantitativă și calitativă a riscurilor și Matricea riscurilor corespunzătoare. Analiza calitativă a riscului a fost realizată pentru a determina riscurile ce pot apărea ca urmare a implementării proiectului, în special pentru sustenabilitatea financiară a proiectului pe termen scurt și lung și pentru a identifica măsurile de atenuare sau prevenire a riscului.

Analiza calitativă a riscurilor include următoarele elemente:

- listă cu riscurile la care este expus proiectul;
- matrice de risc care prezintă, pentru fiecare risc identificat: — posibilele cauze ale eșecului; — legătura cu analiza de sensibilitate, dacă este cazul; — efectele negative generate de proiect; — nivelele de probabilitate (de exemplu, foarte puțin probabil, puțin probabil, relativ probabil, probabil, foarte probabil) a apariției și a gravității impactului; — nivelul de risc (și anume combinația dintre probabilitate și impact);

- identificarea măsurilor de prevenire și atenuare, inclusiv a entității însărcinate cu prevenirea și reducerea principalelor riscuri, și a procedurilor standard, după caz și luând în considerare cele mai bune practici, atunci când este posibil, care trebuie să fie aplicate pentru a reduce expunerea la risc, atunci când se consideră necesar;
- interpretarea matricei de risc, inclusiv evaluarea riscurilor reziduale după aplicarea măsurilor de prevenire și atenuare.

Analiza calitativă a riscului a fost elaborată conform "Ghidului pentru analiza cost/beneficiu pentru proiectele de investiție. Evaluare economică pentru politica de coeziune 2014-2020".

O probabilitate (P) sau posibilitatea de apariție este atribuită fiecărui eveniment advers. Fiecărui efect îi este asociat un impact de severitate (S) pe o scară de la I la IV (catastrofal), pe baza costurilor sau/și a beneficiilor sociale generate de Proiect. Aceste numere permit o clasificare a riscurilor, asociate cu probabilitatea de apariție a fiecăruia. Nivelul riscului este o combinație a probabilității cu severitatea impactului ($P \times S$).

Principalele riscuri identificate sunt prezentate mai jos:

Risc: Deșeurile generate sunt mai mici decât estimările

Efect: Venituri mai mici cu impact asupra sustenabilității

Măsuri: Creșteri de tarif pentru a acoperi lipsa de venituri

R: Control insuficient al fluxului de deșeuri/livrare insuficientă de deșeuri

E: Venituri mai mici ce pot duce la probleme de sustenabilitate

M: Măsuri de monitorizare a fluxurilor de deșeuri de către ADI, penalități aplicate operatorilor în caz de nerespectare a fluxurilor deșeurilor.

R: Studii și investigații inadecvate

E: Întârzieri în începerea lucrărilor; Costuri cu investițiile mai mari decât estimat

M: Realizarea de investigații și prognoze suplimentare. Se vor revizui actele de reglementare.

R: Estimări inadecvate ale costului de proiectare

E: Costuri cu investițiile mai mari decât estimat

M: Finanțarea depășirilor din bugetul propriu al CJ Dâmbovița

R: Întârzieri procedurale referitoare la achizițiile publice

E: Întârzieri în atribuirea contractelor

M: Includerea în planul de implementare a unor rezerve de timp pentru procedurile de atribuire. În timpul procedurilor de atribuire, consultantul de AT va oferi sprijin echipei UIP

R: Depășiri ale costului proiectului și întârzieri în ceea ce privește construcția

E: Costuri de investiție mai mari decât cele prognozate; întârzieri în conformarea cu directivele UE

M: Introducerea sub-capitolului Diverse și neprevăzute în Bugetul proiectului. CJ Dâmbovița are suficiente rezerve să suporte aceste costuri suplimentare. Contracte cu clauze asiguratoare.

R: Compoziția deșeurilor este diferită de cea estimată sau prezintă variații neașteptat de mari

E: impact asupra capacităților proiectate ale instalațiilor de deșeuri , respectiv asupra componentelor ITDCS

M: realizarea studiului privind determinarea compoziției deșeurilor municipale realizat înainte de proiectarea propriu-zisă a instalației și reluarea periodică a acestuia

R: Costuri de întreținere și de reparații mai mari decât cele estimate, defecțiuni tehnice repetate

E: Costuri mai mari pentru furnizarea serviciului

M: Includerea unor clauze în contracte care să prevadă obligațiile antreprenorului privitoare la garanții, furnizarea pieselor de schimb, polițe de asigurare etc.

R Nivelul taxei crește mai încet decât s-a estimat

E: Venituri mai mici ce pot duce la probleme de sustenabilitate

M: Planul de evoluție a taxelor va fi inclus, în Contractul de Finanțare și în Documentul de poziție (Documentul cadru de implementare).

R: Rata colectarea taxelor este mai scăzută decât cea estimată

E: Venituri mici ce pot duce la probleme de sustenabilitate

M: În aceste condiții, conform OUG 114/2019, autoritățile publice locale vor plăti sumele corespunzătoare serviciilor prestate direct din bugetul propriu

R: Modificări ale cerințelor de mediu și ale instrumentelor economice și de reglementare (de exemplu, introducerea unei taxe pentru depozitele de deșeuri, interzicerea depozitării deșeurilor)

E: Resurse financiare mai scăzute ce pot afecta sustenabilitatea sistemului

M: Solicitarea unor acte adiționale corespunzătoare la Contractul de finanțare și la Documentul de poziție; introducerea acestor riscuri în contractele de delegare

R Opoziția publicului

E: Întârzieri în implementarea investițiilor; Probleme în operarea investițiilor

M: Activități și campanii de conștientizare pentru creșterea nivelului social de acceptare

R: Riscuri de mediu și schimbări climatice

E: Creștere costuri operare și întreținere

M: Sunt propuse și integrate măsuri de adaptare în ceea ce privește riscul la disponibilitatea apei, inundații, incendii și cutremure iar costurile aferente au fost incluse în costurile totale de investiție. Costul măsurilor luate pentru a reduce și / sau a compensa efectele negative asupra mediului sunt incluse în costurile totale de investiție.

Pentru toate riscurile identificate, entitatea responsabilă cu implementarea măsurilor este în principal ADI, CJ Dâmbovița, împreună cu UAT-urile implicate (după caz).

Matricea riscurilor și interpretarea sa sunt prezentate în detaliu în Apendice 4, Vol. Vi.2, Raportul ACB, secțiunea 8.2.

11 REZULTATELE ANALIZEI INSTITUȚIONALE

Conform Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, scopul analizei instituționale este de a se asigura de existența unui cadru instituțional adecvat pentru o bună implementare a proiectelor și o bună exploatare a infrastructurii realizate din fonduri nerambursabile.

În acest sens, analiza instituțională aferentă proiectului *„Sistem de Management Integrat al Deșeurilor din Județul Dâmbovița - Obiectiv - Instalație de Tratare Deșeuri Colectate Separat și Centru de Aport Voluntar Șotânga”* abordează următoarele subiecte principale:

- analiza situației existente privind gestionarea deșeurilor municipale în Județul Dâmbovița. În cadrul capitolului dedicat acestui subiect sunt sintetizate principalele aspecte referitoare la modalitatea în care este prestat, în prezent, serviciul public de salubritate la nivelul Județului Dâmbovița, în special, din perspectiva contractelor de delegare a gestiunii, în vigoare, și a mecanismului de plată aplicat în prezent;
- analiza cadrului instituțional aferent implementării proiectului, care este alcătuit din:
 - o Asociația de Dezvoltare Intercomunitară *„Management Integrat al Deșeurilor în Județul Dâmbovița”*, constituită de unitățile administrativ-teritoriale din Județul Dâmbovița;
 - o Județul Dâmbovița, prin Consiliul Județean Dâmbovița, la nivelul căruia este organizată și funcționează Unitatea de Implementare a Proiectului;
- organizarea serviciului de salubritate în contextul implementării proiectului. În cadrul capitolului dedicat acestui subiect sunt abordate implicațiile pe care investițiile propuse prin proiect le vor avea în organizarea serviciului public de salubritate și sunt prezentate analiza de opțiuni privind operarea infrastructurii edificate prin proiect, precum și analiza de opțiuni privind mecanismul de plată aplicat la nivelul SMID Dâmbovița;
- analiza conformității cu aspectele privind ajutorul de stat, pe trei niveluri: nivelul proprietarului (Județul Dâmbovița), nivelul operatorilor de salubritate care vor exploata infrastructura realizată prin proiect, precum și nivelul utilizatorilor serviciului de salubritate.

Analiza situației existente privind gestionarea deșeurilor municipale în Județul Dâmbovița

Principalul proiect implementat în domeniul gestionării deșeurilor municipale, la nivelul Județului Dâmbovița, a fost proiectul *„Reabilitarea sistemului de colectare, transport și depozitare a deșeurilor solide în județul Dâmbovița”*, finanțat prin ISPA, care a presupus, *inter alia*, realizarea următoarelor investiții:

- construcția/reabilitarea a 613 de puncte de precollectare a deșeurilor menajere¹⁴;

¹⁴ Conform adresei nr. 10466/PP/09.12.2021, transmisă de ADI Dâmbovița, înregistrată la Consiliul Județean Dâmbovița cu nr. 30487/09.12.2021.

- construcția platformelor din beton pentru 78 de centre rurale;
- construcția a 65 de puncte de pre-colectare pentru deșeuri stradale;
- construcția a 6 puncte de pre-colectare pentru deșeuri voluminoase¹⁵;
- achiziția de echipamente de colectare și transport;
- construcția Centrului de gestionare a deșeurilor (CGD) Aninoasa, alcătuit din stație de sortare, stație de compostare și depozit;
- construcția primei celule a Depozitului ecologic Titu.

În conformitate cu montajul instituțional stabilit în cadrul proiectului „*Reabilitarea sistemului de colectare, transport și depozitare a deșeurilor solide în județul Dâmbovița*”, gestionarea activităților specifice serviciului de salubritate la nivelul Județului Dâmbovița este asigurată prin intermediul a două contracte de delegare a gestiunii, atribuite către operatori privați, în urma derulării unor proceduri de licitație deschisă, astfel:

- contractul de delegare a activității de colectare separată și de transport separat al deșeurilor municipale în Județul Dâmbovița, încheiat cu societatea SUPERCOR SA, la data de 02.07.2021. Durata acestui contract este de 96 de luni de la data de începere a contractului (i.e., de la data notificată în ordinul de începere), urmând să expire la data de 01.03.2029¹⁶;
- contractul de delegare a activităților de depozitare, tratare și valorificare a deșeurilor municipale în Județul Dâmbovița (respectiv activitățile de operare a CGD Aninoasa și a Depozitului ecologic Titu), încheiat cu societatea EUROGAS PRESCOM SRL, la data de 29.11.2010. Durata acestui contract este de 180 luni¹⁷, de la data de începere a contractului, respectiv de la data de 01.12.2010¹⁸, urmând să expire la data de 01.01.2025.

Analiza cadrului instituțional aferent implementării proiectului

Conform prevederilor Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, în cazul proiectelor de tip A2, solicitanții eligibili sunt Asociațiile de Dezvoltare Intercomunitară prin Consiliile Județene.

În consecință, cadrul instituțional aferent implementării proiectului SMID Dâmbovița este alcătuit din:

A. Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Management Integrat al Deșeurilor în Județul Dâmbovița”

Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „*Management Integrat al Deșeurilor în Județul Dâmbovița*”¹⁹ (ADI Dâmbovița) a fost înregistrată în Registrul special al asociațiilor și

¹⁵ Conform adresei nr. 10466/PP/09.12.2021, transmisă de ADI Dâmbovița, înregistrată la Consiliul Județean Dâmbovița cu nr. 30487/09.12.2021.

¹⁶ Data de expirare a Contractului nr. 4/90/02.07.2021 a fost determinată prin raportare la data de 01.03.2022, care, potrivit adresei nr. 10854/PP/16.12.2021 transmise de ADI Dâmbovița, este data de începere a contractului.

¹⁷ Conform art. 4.1 din Contractul nr. 492/538/29.11.2010.

¹⁸ Conform art. 4.2 din Contractul nr. 492/538/29.11.2010.

¹⁹ Inițial, denumirea asociației a fost „*Reabilitarea Colectării, Transportului, Depozitării, Prelucrării Deșeurilor Solide în județul Dâmbovița*”, însă, prin Încheierea nr. 415/19.01.2018 a

fundațiilor aflat la grefa Judecătorei Târgoviște cu nr. 1/I/A/2001, fiind constituită pe o durată de funcționare nelimitată²⁰.

ADI Dâmbovița are, la data redactării prezentului document, un număr de 90 de asociați, reprezentând toate unitățile administrativ-teritoriale din județul Dâmbovița (inclusiv unitatea administrativ-teritorială Județul Dâmbovița).

ADI Dâmbovița a fost constituită în scopul îmbunătățirii infrastructurii tehnico-edilitare a sistemelor de colectare, transport, depozitare, prelucrare a deșeurilor menajere, municipale și similare aferente localităților din raza de activitate a consiliilor locale asociate, prin promovarea de investiții finanțate în principal din fonduri europene, rambursabile și nerambursabile (ISPA)²¹; de asemenea, scopul ADI Dâmbovița este și înființarea, organizarea, reglementarea, exploatarea, monitorizarea și gestionarea în comun a serviciului de salubritate pe raza de competență a unităților administrativ-teritoriale membre²².

Obiectivele ADI Dâmbovița sunt²³:

- a) reprezintă unitar interesele comune ale unităților administrativ-teritoriale asociate;
- b) repartizează fondurile obținute pe obiective de investiții conform hotărârilor adoptate de adunarea generală a Asociației în baza condițiilor cuprinse în contractele de finanțare;
- c) verifică modul de derulare a fondurilor în conformitate cu graficele fizice și economico- financiare întocmite;
- d) aprobă taxele speciale și a tarife pentru achitarea contravalorii serviciului de colectare, transport, depozitare, tratare și valorificare a deșeurilor municipale precum și a altor servicii din activități conexe;
- e) monitorizează modul de derulare a contractelor încheiate;
- f) urmărește și colectează de la prestatorii de servicii sau concesionari redevența și/sau cota parte din prețul serviciului de salubritate, după caz;
- g) stabilește strategii de dezvoltare.

Organele ADI Dâmbovița sunt²⁴:

- Adunarea generală, care este organul colectiv de conducere al asociației, care are rol și atribuții deliberative și care este formată din reprezentanții legali ai tuturor unităților administrativ teritoriale membre din județul Dâmbovița respectiv primarii sau viceprimarii comunelor, orașelor și municipiilor și

Judecătorei Târgoviște, a fost admisă cererea asociației având ca obiect, *inter alia*, modificarea denumirii în Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „Management Integrat al Deșeurilor în Județul Dâmbovița”.

²⁰ Conform certificatului de înscriere a persoanei fără scop patrimonial - încheierea din data de 21.09.2011 a Judecătorei Târgoviște.

²¹ Conform art. 5 alin. (1) din Statutul ADI Dâmbovița, cu modificările și completările aduse prin Actul adițional nr. 14/19.10.2017.

²² Conform art. 5 alin. (3) din Statutul ADI Dâmbovița, cu modificările și completările aduse prin Actul adițional nr. 1/14.07.2009.

²³ Obiectivele ADI Dâmbovița sunt prevăzute la art. 5 alin. (2) din Statutul ADI Dâmbovița, în forma actualizată aprobată prin Hotărârea nr. 367/23.02.2022 a Adunării Generale a ADI Dâmbovița.

²⁴ Conform art. 91 alin. (1) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ și conform art. 10 alin. (3) din Legea nr. 51/2006.

președintele sau vicepreședintele Consiliului Județean Dâmbovița, membri în Asociație²⁵;

- Consiliul director, care este organul executiv de conducere al asociației și care este alcătuit dintr-un număr impar de membri, numiți de adunarea generală, pe o perioadă de 4 ani²⁶. Președintele Asociației este și președinte al consiliului director²⁷;
- Comisia de cenzori, cu rolul de organ de control al asociației care asigură controlul activității economico-financiare și urmărește respectarea legalității financiar-contabile în angajarea, administrarea și exploatarea bunurilor materiale și a resurselor financiare ale asociației²⁸. Comisia de cenzori este formată din 3 membri numiți pentru o perioadă de 3 ani²⁹; cel puțin unul dintre cenzori trebuie să fie contabil autorizat sau expert contabil, în condițiile legii³⁰.

B. Consiliul Județean Dâmbovița

Consiliul Județean Dâmbovița reprezintă autoritatea deliberativă de la nivelul Județului Dâmbovița, fiind autoritatea administrației publice locale, constituită la nivel județean pentru coordonarea activității consiliilor comunale, orășenești și municipale, în vederea realizării serviciilor publice de interes județean³¹.

Dintre atribuțiile exercitate de Consiliul Județean Dâmbovița, prezintă relevanță, în contextul proiectului SMID Dâmbovița, în special următoarele:

- aprobă documentațiile tehnico-economice pentru lucrările de investiții de interes județean, în limitele și în condițiile legii³²;
- hotărăște darea în administrare, concesiunea, închirierea sau darea în folosință gratuită a bunurilor proprietate publică a județului, după caz, precum și a serviciilor publice de interes județean, în condițiile Codului administrativ³³;
- asigură, potrivit competențelor sale și în condițiile legii, cadrul necesar pentru furnizarea serviciilor publice de interes județean privind protecția și refacerea mediului, precum și pentru furnizarea serviciilor comunitare de utilitate publică de interes județean³⁴.

Legea nr. 101/2006 prevede, în mod expres, că, în domeniul salubrității, consiliile județene pot avea competențe cu privire la înființarea, organizarea, gestionarea și coordonarea sistemelor de management integrat al deșeurilor, precum și a activităților

²⁵ Conform art. 9 alin. (1) din Statutul ADI Dâmbovița, cu modificările și completările aduse prin Actul adițional nr. 5/11.03.2013.

²⁶ Conform art. 7 alin. (5) din Actul constitutiv al ADI Dâmbovița, în forma actualizată aprobată prin Hotărârea nr. 367/23.02.2022 a Adunării Generale a ADI Dâmbovița, respectiv conform art. 10 alin. (1) din Statutul ADI Dâmbovița, în forma actualizată aprobată prin Hotărârea nr. 367/23.02.2022 a Adunării Generale a ADI Dâmbovița.

²⁷ Conform art. 10 alin. (2) din Statutul ADI Dâmbovița, în forma actualizată aprobată prin Hotărârea nr. 367/23.02.2022 a Adunării Generale a ADI Dâmbovița.

²⁸ Conform art. 13 alin. (1) din Statutul ADI Dâmbovița, cu modificările și completările aduse prin Actul adițional nr. 2/17.09.2010.

²⁹ Conform art. 8 alin. (7) din Actul constitutiv al ADI Dâmbovița, cu modificările și completările aduse prin Actul adițional nr. 10/29.07.2016.

³⁰ Conform art. 13 alin. (2) din Statutul ADI Dâmbovița, cu modificările și completările aduse prin Actul adițional nr. 2/17.09.2010.

³¹ Conform art. 170 alin. (1) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

³² Conform art. 173 alin. (3) lit. f) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

³³ Conform art. 173 alin. (4) lit. a) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

³⁴ Conform art. 173 alin. (5) lit. i) și m) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ.

specifice realizate prin intermediul acestora³⁵; practic, implicarea consiliilor județene și, în speță, a Consiliului Județean Dâmbovița în implementarea proiectelor de investiții referitoare la sistemele de management integrat al deșeurilor, finanțate prin POIM, au ca temei legal dispozițiile citate din Legea nr. 101/2006.

În vederea implementării proiectului „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor din Județul Dâmbovița”, a constituită, prin Dispoziția nr. 751/04.11.2021 a Președintelui Consiliului Județean Dâmbovița, Unitatea de Implementare a Proiectului (UIP), prezentată în continuare.

C. Unitatea de Implementare a Proiectului

Conform Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, managementul de proiect se poate realiza, în funcție de opțiunea solicitantului:

- fie cu personal propriu;
- fie cu personal mixt (i.e. personal propriu și experți externi contractați pentru a oferi asistență în implementarea proiectului).

Indiferent de formula aleasă pentru personalul implicat în implementarea proiectului, personalul propriu al solicitantului trebuie să fie organizat sub forma unei Unități de Implementare a Proiectului (UIP), constituită la nivelul solicitantului.

Conform Ghidului Solicitantului aferent POIM 3.1, în vederea implementării proiectului, beneficiarul finanțării trebuie să facă dovada existenței UIP. Din punct de vedere instituțional, poate fi înființată o UIP dedicată proiectului sau pot fi extinse atribuțiile și componența unei UIP existente, astfel încât aceasta să fie adaptată nevoilor pe care le presupune noul proiect.

Prin Dispoziția nr. 751/04.11.2021 a Președintelui Consiliului Județean Dâmbovița a fost constituită Unitatea de implementare a proiectului „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor din Județul Dâmbovița - Obiectiv - Instalație de Tratare Deșeurilor Colectate Separat și Centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV (parte a ITDCS) Șotânga”. Prin Dispoziția nr. 443/02.09.2022 a Președintelui Consiliului Județean Dâmbovița a fost stabilită componența actuală a UIP:

1. Diana POȘCHINĂ-PENESCU - manager de proiect;
2. Luminița Elena DRAGOMIR - asistent manager;
3. Aurora AMUZESCU - manager achiziții;
4. Loredana CIULEI - expert achiziții;
5. Nicolae NANCIU - manager financiar;
6. Alin Marin GAGIU - responsabil financiar;
7. Cătălin Marian GHEBOIANU - manager tehnic;
8. George Daniel TUDORACHE - responsabil tehnic;
9. Maria-Angela GAGIU - responsabil implementare;
10. Adina MOLCEANU - responsabil raportări;
11. Rareș Alexandru ȚURLOIU - responsabil informare și publicitate;

³⁵ Conform art. 7 alin. (1) din Legea nr. 101/2006.

12. Mihaela VIȘAN - expert informare și publicitate;
13. Andreea Raluca PREDESCU - expert mediu;
14. Livia Gabriela MARINESCU - expert mediu;
15. Cătălin Emilian ȘTEFAN - expert urbanism;
16. Casandra-Maria ȘTEFAN - expert urbanism;
17. Camelia Viorica ȘTEFĂNOIU - responsabil patrimoniu;
18. Cristina Ionela COSTEA - expert juridic;
19. Mihai POPA - responsabil juridic;
20. Alexandra Roxana DUMITRU - consilier juridic;
21. Maria DIMITRIU - secretar.

UIP va asigura managementul proiectului și va îndeplini sau, după caz, va coordona/monitoriza îndeplinirea tuturor demersurilor juridice, tehnice, administrative și financiare, pe care le presupune implementarea proiectului.

UIP îndeplinește atribuții specifice fiecăreia dintre cele două etape ale dezvoltării și implementării proiectului:

I. Etapa de elaborare a cererii de finanțare

În această etapă, UIP îndeplinește următoarele atribuții sau, după caz, în funcție de obiectul asistenței tehnice contractate, coordonează/monitorizează modul în care sunt îndeplinite următoarele atribuții:

- monitorizarea procesului de elaborare a cererii de finanțare și a documentațiilor anexate la aceasta;
- informarea, în mod regulat, a factorilor de decizie implicați în elaborarea cererii de finanțare și în aprobarea proiectului, cu privire la stadiul activităților;
- colectarea/obținerea informațiilor și a documentelor necesare pentru elaborarea cererii de finanțare și a documentațiilor anexate la aceasta;
- punerea la dispoziția consultantului contractat a informațiilor și a documentelor necesare pentru elaborarea cererii de finanțare și a documentațiilor anexate la aceasta;
- asigurarea obținerii avizelor, acordurilor și autorizațiilor necesare pentru depunerea cererii de finanțare;
- asigurarea parcurgerii procedurii de evaluare a impactului asupra mediului;
- colectarea/obținerea documentelor suport, solicitate de finanțator;
- acordarea de asistență pentru elaborarea Documentului de poziție privind implementarea SMID Dâmbovița, în conformitate cu obiectivele de investiții și aranjamentele instituționale specifice proiectului;
- acordarea de asistență în vederea obținerii documentelor de aprobare a proiectului, precum și a cofinanțării proiectului (de exemplu, hotărâri ale Consiliului Județean Dâmbovița și hotărâri ale Adunării Generale a ADI Dâmbovița);
- completarea declarațiilor ce trebuie atașate cererii de finanțare și asigurarea semnării acestora de către reprezentantul legal al solicitantului;

- elaborarea cererii de finanțare și a documentațiilor anexate la aceasta;
- încărcarea în aplicația informatică MySMIS a conținutului cererii de finanțare, precum și a documentelor suport prevăzute prin Ghidul Solicitantului aferent POIM 3.1;
- elaborarea/obținerea și transmiterea, către AM POIM, a clarificărilor/documentelor solicitate pe parcursul procedurii de pregătire a portofoliului de proiecte, precum și, dacă este cazul, revizuirea corespunzătoare cererii de finanțare și a anexelor la aceasta;
- elaborarea/obținerea și transmiterea, către AM POIM, a clarificărilor/documentelor solicitate pe parcursul evaluării cererii de finanțare, precum și, dacă este cazul, revizuirea corespunzătoare cererii de finanțare și a anexelor la aceasta;
- transmiterea, către AM POIM, a documentelor necesare pentru semnarea contractului de finanțare (cum ar fi, certificate de atestare fiscală, certificat de cazier fiscal, certificat de cazier judiciar);
- asigurarea semnării contractului de finanțare, de către reprezentantul legal al beneficiarului, și asigurarea transmiterii, către AM POIM, a exemplarelor originale de pe contractul de finanțare ce trebuie returnate finanțatorului;
- asigurarea schimbului permanent de informații cu AM POIM/DRI Pitești.

II. Etapa de implementare a proiectului

În această etapă, UIP îndeplinește următoarele atribuții sau, după caz, în funcție de obiectul asistenței tehnice contractate, coordonează/monitorizează modul în care sunt îndeplinite următoarele atribuții:

- monitorizarea implementării proiectului, prin raportare la graficul de activități;
- informarea, în mod regulat, a factorilor de decizie implicați în implementarea proiectului, cu privire la stadiul activităților;
- dacă este cazul, modificarea/actualizarea graficului de activități în conformitate cu evoluția implementării proiectului (cu respectarea perioadei de implementare a proiectului);
- întocmirea raportărilor aferente implementării proiectului (raportul de început, rapoartele de progres, fișele de monitorizare, raportul final);
- elaborarea documentațiilor de atribuire pentru contractele de achiziție publică, ce vor fi încheiate în cadrul proiectului;
- evaluarea ofertelor depuse în cadrul procedurilor de atribuire a contractelor de achiziție publică, ce vor fi încheiate în cadrul proiectului;
- încheierea contractelor de achiziție publică aferente implementării proiectului;
- transmiterea, către AM POIM/DRI Pitești, a dosarelor achizițiilor publice organizate în cadrul proiectului;
- monitorizarea și verificarea modului de execuție a contractelor de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- sesizarea structurilor abilitate din cadrul beneficiarului, cu privire la situațiile în care se constată nerespectarea, de către contractanți, a obligațiilor asumate prin contractele de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;

- aplicarea și/sau monitorizarea aplicării măsurilor dispuse în situațiile în care se constată nerespectarea, de către contractanți, a obligațiilor asumate prin contractele de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- verificarea documentelor tehnice, financiare și juridice, prezentate de contractanți/elaborate pe parcursul execuției contractelor de achiziție publică, încheiate în cadrul proiectului;
- elaborarea/completarea/obținerea documentelor financiar-contabile aferente implementării proiectului;
- realizarea dosarelor aferente cererilor de rambursare/plată (i.e. obținerea/colectarea/compilarea/organizare documentelor tehnice, financiare și juridice, necesare pentru justificarea cererilor de rambursare/plată);
- întocmirea cererilor de rambursare și, după caz, a cererilor de plată și a cererilor de rambursare aferente cererilor de plată;
- monitorizarea respectării graficului de rambursare a cheltuielilor eligibile și, dacă este cazul, inițierea demersurilor pentru modificarea acestuia;
- monitorizarea modului în care cheltuielile efectuate în implementarea proiectului se încadrează în bugetul proiectului (i.e. în liniile bugetare stabilite pe categorii/subcategorii de cheltuieli) și, dacă este cazul, inițierea demersurilor pentru modificarea bugetului proiectului (după caz, prin notificare sau prin act adițional la contractul de finanțare);
- dacă este cazul, întocmirea propunerilor de acte adiționale la contractul de finanțare, cu justificările corespunzătoare;
- transmiterea cererilor, documentelor, raportărilor, comunicărilor și notificărilor aferente implementării proiectului, către AM POIM/DRI Pitești, prin intermediul aplicației informatice MySMIS sau/și prin alte modalități de comunicare stabilite de finanțator;
- implementarea măsurilor de informare și publicitate;
- asigurarea schimbului permanent de informații cu AM POIM/DRI Pitești;
- punerea la dispoziția AM POIM/DRI Pitești sau a oricărui alt organism abilitat de lege documentele și/sau informațiile necesare pentru verificarea modului de utilizare a finanțării nerambursabile;
- înregistrarea, în registrul de corespondență al instituției/proiectelor, a tuturor documentelor referitoare la implementarea proiectului;
- îndosărierea, păstrarea și arhivarea corespunzătoare a exemplarelor originale ale tuturor documentelor proiectului;
- asigurarea unei piste de audit adecvate a proiectului.

Organizarea serviciului de salubritate în contextul implementării proiectului

Operarea activităților specifice serviciului de salubritate la nivelul Județului Dâmbovița se realizează, la data redactării prezentului document, după cum urmează:

- activitatea de colectare și transport al deșeurilor municipale este gestionată în baza Contractului de delegare nr. 4/90/02.07.2021, atribuit prin procedură de

licitație deschisă, organizată în conformitate cu dispozițiile Legii nr. 100/2016. Data de expirare a acestui contract este 01.03.2029³⁶;

- activitățile de sortare, compostare, respectiv de depozitare a deșeurilor municipale sunt gestionate în baza Contractului de delegare nr. 492/538/29.11.2010, atribuit prin procedură de licitație deschisă, organizată în conformitate cu dispozițiile OUG nr. 34/2006. Data de expirare a acestui contract este 01.12.2025.

În urma implementării proiectului „Sistem de Management Integrat al Deșeurilor din Județul Dâmbovița - Obiectiv - Instalație de Tratare Deșeuri Colectate Separat și Centru de Aport Voluntar Șotânga”, va începe operarea Instalației de Tratare a Deșeurilor Colectate Separat (ITDCS Șotânga) și a Centrului de transfer și colectare prin aport voluntar (CAV Șotânga), care va presupune încetarea activităților desfășurate la stațiile de sortare și compostare din cadrul CGD Aninoasa. De asemenea, întrucât capacitatea depozitului de deșeuri din cadrul CGD Aninoasa, precum și capacitatea Celulei I din cadrul Depozitului de deșeuri Titu urmează să se epuizeze până la finele anului 2024, Județul Dâmbovița, prin Consiliul Județean Dâmbovița, va derula o procedură de licitație publică pentru finanțarea, proiectarea, construirea și operarea unui nou depozit de deșeuri pe raza localității Titu, care urmează să deservească toate unitățile administrativ-teritoriale membre ale ADI Dâmbovița, începând cu anul 2025.

Ca rezultat al acestor modificări aduse modului de organizare a SMID Dâmbovița, activitățile specifice serviciului de salubritate la nivelul Județului Dâmbovița vor fi gestionate în baza a trei contracte de delegare:

- c) un contract de delegare a gestiunii activității de colectare și transport al deșeurilor municipale, care va fi atribuit printr-o procedură de licitație publică, organizată și derulată, în funcție de tipul contractului, conform Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, sau Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare, după caz. Autoritatea contractantă în cadrul acestei proceduri de licitație publicată va fi ADI Dâmbovița, acționând ca mandatar al tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ale asociației, care vor avea calitatea de delegatari în cadrul respectivului contract;
- d) un contract de delegare a gestiunii activității de operare a ITDCS și a CAV Șotânga. În cadrul acestui contract vor fi gestionate următoarele activități ale serviciului de salubritate:
 - (i) sortarea deșeurilor reciclabile colectate separat (deșeuri menajere și deșeuri similare) în ITDCS -LR;
 - (ii) tratarea mecanică a deșeurilor reziduale menajere și reziduale colectate în amestec în ITDCS-LA;
 - (iii) tratarea prin digestie anaerobă (ITDCS-DA) a biodeșeurilor municipale (deșeuri menajere și deșeuri similare), în digestoare distincte, atât a biodeșeurilor colectate separat, cât și a deșeurilor cu conținut organic rezultate în urma tratării mecanice a deșeurilor reziduale.

³⁶ Data de expirare a Contractului nr. 4/90/02.07.2021 a fost determinată prin raportare la data de 01.03.2022, care, potrivit adresei nr. 10854/PP/16.12.2021 transmise de ADI Dâmbovița, este data de începere a contractului.

(iv) activități legate de transferul deșeurilor municipale în stații de transfer, derulate în cadrul CAV Șotânga.

În urma analizei de opțiuni, se recomandă ca delegarea gestiunii activității de operare a ITDCS și a Centru de transfer și colectare prin aport voluntar CAV Șotânga să se realizeze în baza unui contract de proiectare-execuție-operare, care va fi atribuit printr-o procedură de licitație publică, organizată și derulată, în funcție de tipul contractului, conform Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, sau Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare, după caz. Autoritatea contractantă în cadrul acestei proceduri de licitație publicată va fi asocierea dintre Județul Dâmbovița, prin Consiliul Județean Dâmbovița, și ADI Dâmbovița, acționând ca mandatar al tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ale asociației, care vor avea calitatea de delegatari în cadrul respectivului contract;

- e) un contract de delegare a gestiunii activității de eliminare, prin depozitare, a deșeurilor la noul depozit de deșeuri, care va fi atribuit printr-o procedură de licitație publică, organizată și derulată, în funcție de tipul contractului, conform Legii nr. 98/2016 privind achizițiile publice, cu modificările și completările ulterioare, sau Legii nr. 100/2016 privind concesiunile de lucrări și concesiunile de servicii, cu modificările și completările ulterioare, după caz. Autoritatea contractantă în cadrul acestei proceduri de licitație publicată va fi asocierea dintre Județul Dâmbovița, prin Consiliul Județean Dâmbovița, și ADI Dâmbovița, acționând ca mandatar al tuturor unităților administrativ-teritoriale membre ale asociației, care vor avea calitatea de delegatari în cadrul respectivului contract.

Analiza de opțiuni privind mecanismul de plată aplicat la nivelul SMID Dâmbovița

Conform prevederilor din actualele contracte de delegare, finanțarea serviciului de salubritate în Județul Dâmbovița ar trebuie să se realizeze printr-un mecanism de plată unic, sub forma taxei de salubritate, achitată de toți utilizatorii serviciului de salubritate.

În fapt, finanțarea serviciului de salubritate în Județul Dâmbovița se realizează, așa cum s-a arătat mai sus, printr-un mecanism mixt de plată:

- taxă de salubritate, în cazul utilizatorilor casnici;
- tarif de salubritate, în cazul utilizatorilor noncasnici.

În urma analizei de opțiuni, se recomandă ca plata serviciului de salubritate la nivelul SMID Dâmbovița să se realizeze prin taxa de salubritate (taxa de habitat) colectată de la toți utilizatorii (casnici și non-casnici). Astfel, mecanismul de plată propus la nivelul SMID Dâmbovița, aplicabil după intrarea în operare a ITDCS Șotânga, poate fi ilustrat, după cum urmează: